

# **O PROCESSO DE CONCEPÇÃO DE RECURSOS EDUCATIVOS MULTIMÉDIA – PROBLEMAS E ABORDAGENS ENCONTRADAS**

**Relatório de Estágio de Mestrado em  
Novos Media e Práticas Web**

**09/2011**

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de Mestre em Novos Media e Práticas Web realizado sob a  
orientação científica de Professor Doutor Francisco Rui Cádima e da Mestre  
Patrícia Farias

## **AGRADECIMENTOS**

No decorrer do estágio curricular várias foram as pessoas que contribuíram de forma construtiva e estimulante para a minha formação profissional e, por este facto, merecem toda a minha sincera gratidão. Assim, agradeço em particular:

À Coordenadora Editorial Multimédia Patrícia Farias (Mestre em Pedagogia do E-Learning), pelo seu carinho e amizade, pelo seu empenho, disponibilidade, encorajamento, conhecimentos, sugestões e correcções, que muito contribuíram para a minha evolução profissional e pessoal e que possibilitaram a finalização deste relatório.

Ao Professor Doutor Francisco Rui Cádima, pela sua disponibilidade, pelos valiosos saberes que me facultou e por todo o acompanhamento ao longo da realização do relatório.

Ao Director de Conteúdos Digitais do Departamento Multimédia do Grupo editorial LeYa, Joaquim Barradas, por tornar possível a concretização do estágio e possibilitar o meu enquadramento no departamento.

A toda a equipa do Departamento Multimédia do grupo editorial LeYa, que se mostrou sempre disponível para colaborar e levar a bom termo o presente relatório de estágio.

Por fim, o meu bem-haja à minha família e a todos os meus amigos, que sempre me incentivaram e me ajudaram/ajudam a crescer como pessoa e como profissional.

# **O PROCESSO DE CONCEPÇÃO DE RECURSOS EDUCATIVOS MULTIMÉDIA – PROBLEMAS E ABORDAGENS ENCONTRADAS**

**LAURA ARAÚJO CORTES**

## **RESUMO**

**PALAVRAS-CHAVE:** recurso educativo multimédia (REM), novas tecnologias, multimédia na educação.

As novas tecnologias têm assumido particular relevância no contexto educativo. O Grupo LeYa, no panorama das empresas portuguesas, é uma das que lidera o desenvolvimento de recursos educativos multimédia. Foi nesta conhecida empresa que o estágio se desenvolveu.

O presente relatório foca o processo de concepção de um recurso educativo multimédia. Este é composto por várias etapas, as quais foram analisadas individualmente, procurando-se encontrar eventuais fragilidades e delinear estratégias para as superar. Para concretizar este objectivo, foram aplicados dois questionários diferenciados, um aos designers e outro aos coordenadores responsáveis pelos projectos educativos multimédia. Depois de analisados os resultados obtidos através dos citados questionários foi fácil concluir que, efectivamente, tanto designers como coordenadores consideram que o processo de concepção de um recurso educativo multimédia tem, na generalidade, muitas falhas.

As soluções apontadas passam pela integração de toda a equipa nas diversas etapas de criação de um REM para que se possa beneficiar de uma melhor comunicação entre todos os membros, contribuindo assim para o sucesso da concepção dos recursos educativos multimédia.

## **ABSTRACT**

**KEYWORDS:** multimedia educational resource (MER), new technologies, multimedia in education.

The new technologies have an important role in the educational context. LeYa Group, a leading publisher, is on the top of Portuguese companies, as far as developing multimedia educational resources is concerned. The internship took place at this company.

The following report focuses on the whole process of creating a multimedia educational resource (MER). This process consists of several stages, which were analysed individually, with the goal of finding some possible weaknesses and devise, as well, some strategies to overcome them. To achieve this goal, two different questionnaires were applied: one to the designers and the other to the coordinators that are responsible for the multimedia educational projects. After having analysed the results obtained through the questionnaires, it was very easy to conclude that, in fact, both designers and coordinators think that the process of creating a MER has, in general, many flaws.

The solutions suggest the integration of the whole team in the different stages, regarding the creation of a MER. Therefore, the whole process can benefit from a better communication between all the members, contributing to the success of the process of creating multimedia educational resources.

## ÍNDICE

Resumo.....	3
Abstract .....	4
Lista de abreviaturas.....	7
Índice de figuras.....	8
Índice de anexos .....	9
Índice de apêndices .....	10
Introdução.....	11
Capítulo I: Enquadramento das novas tecnologias de informação no paradigma da educação .....	13
I. 1. O desenvolvimento das TIC .....	13
I. 2. Os Jogos.....	15
Capítulo II: Grupo LeYa – Breve apresentação e enquadramento das actividades realizadas no âmbito do estágio .....	18
Capítulo III: Recursos educativos multimédia - análise do processo de concepção e problemáticas encontradas .....	19
III. 1. Metodologias e fases do processo de construção de um REM ....	19
III. 2. Etapas do processo de construção de um REM. ....	20
III. 2.1. IDEALIZAR .....	20
III. 2.1.1. Objectivo do jogo .....	21
III. 2.1.2. Ilustrações/Imagens .....	22
III. 2.1.3. Interactividade/Funcionamento.....	23
III. 2.2. MEDIAR .....	23

III. 2.2.1. Parâmetros gerais dos motores.....	24
III. 2.2.2. Parâmetros específicos dos motores .....	25
III. 2.3. CONCRETIZAR.....	26
III. 2.3.1. Título do jogo.....	26
III. 2.3.2. Explicação do jogo/Simulação do jogo .....	27
III. 2.3.3. Interface do REM.....	28
III. 2.3.4. Fecho do jogo .....	29
III. 2.4. INTEGRAR .....	30
Capítulo IV: Metodologia de investigação – Inquérito ao designer multimédia e coordenador editorial multimédia.....	31
IV. 1. Objectivos do estudo.....	31
IV. 2. Técnica e instrumentos de recolha de dados.....	31
IV. 3. População em análise.....	32
IV. 4. Dados obtidos e conclusões retiradas .....	32
Capítulo V: Competências adquiridas e melhoradas /inovações sugeridas...	34
V. 1. Capacidade de comunicação.....	34
V. 2. Gestão de tempo .....	34
V. 3. Trabalho em equipa .....	34
V. 4. Inovações sugeridas .....	35
V. 5. Pesquisa e observação .....	36
Conclusão .....	37
Bibliografia .....	40
Anexos.....	42

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

TIC – Tecnologias de informação

REM – Recurso educativo multimédia

DMGL – Departamento Multimédia do Grupo LeYa

AGA – A Grande Aventura



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Disposição de elementos gráficos no ecrã de título.....	27
Figura 2 – Disposição de elementos gráficos no ecrã de simulação.....	27
Figura 3 – Hierarquia gráfica na interface de um recurso multimédia.....	28
Figura 4 – Ecrã de fecho de um REM .....	30

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos .....	42
Anexo I – Imagens do guião para REM <i>Poção mágica</i> .....	43
Anexo II – Imagens do REM <i>Poção mágica</i> .....	46
Anexo III – Imagens do REM <i>Operações com boa onda</i> .....	49
Anexo IV – Imagens da <i>Plataforma 20 – Nota Máxima</i> .....	52
Anexo V – Imagens das personagens do projecto AGA .....	54
Anexo VI – Página de entrada da plataforma <i>Plataforma 20</i> .....	56
Anexo VII – Equipa do departamento multimédia do grupo LeYa .....	58

## ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndices.....	61
Apêndice A: Análise completa dos inquéritos ao designer multimédia e coordenador editorial multimédia.....	62
Apêndice B: Inquérito ao designer multimédia.....	82
Apêndice C: Inquérito ao coordenador editorial multimédia .....	87

## INTRODUÇÃO

A abordagem adoptada durante a elaboração do relatório passou pela análise e exposição de todas as fases do processo de concepção de um recurso educativo multimédia e foi escolhida por se entender que seria a melhor forma de contribuir para o sucesso do trabalho realizado por toda a equipa do Departamento Multimédia do Grupo LeYa. O presente estudo inicia-se com o enquadramento das novas tecnologias de informação no paradigma da educação, com especial enfoque na utilização dos Jogos como material de apoio ao professor e ao aluno, em contexto sala de aula.

Em boa verdade, a escola vê-se a braços com a emergência de um novo paradigma educacional, que exige a adopção de novas metodologias de ensino, no sentido de rentabilizar ao máximo todas as potencialidades das TIC. Exige-se do professor um novo perfil, pois este deverá assumir-se como um mediador, um orientador de conhecimentos, capaz de nortear o processo de aprendizagem do aluno. O aluno, por sua vez, tende a tornar-se cada vez mais autónomo, pois através da Internet e, claro está, do computador, acede a um vasto conjunto de informações, *anytime, anywhere*.

A nível mundial denota-se um crescente interesse pelo desenvolvimento de recursos educativos multimédia, que procuram explorar muitas das mais-valias das TIC. O Grupo LeYa representa uma das empresas líderes, no que toca à aplicação das novas tecnologias no contexto educativo. Através de recursos educativos multimédia, desenvolvidos por coordenadores, formados nas diversas áreas de ensino, e designers, especializados na elaboração de conteúdos infantis, o DMGL tem vindo a promover o desenvolvimento das áreas da multimédia no panorama da educação.

A área do design, aliada às novas tecnologias, representa neste contexto a ferramenta basilar na concepção de um vasto leque de material escolar, que inclui jogos didácticos, actividades educativas, testes digitais, fichas de leitura, manuais digitais, a serem posteriormente integrados numa plataforma digital online.

Focando-se essencialmente no processo de concepção de recursos educativos multimédia, e em especial na criação de jogos didácticos para alunos do primeiro ciclo, este relatório visa apresentar uma análise sobre todas as etapas e características que compõem esse mesmo processo: idealização de um REM; mediação das tarefas a concretizar pelos coordenadores, designers e programadores; concretização do REM; integração do REM na Plataforma 20 – *Nota Máxima*.

Com esta análise pretendeu-se detectar eventuais fragilidades no processo de concepção de um REM, delineando estratégias para as superar e, dessa forma, ajudar na definição clara e concreta de todas as etapas, no sentido de levar a bom porto a criação de um REM.

Para concretizar este objectivo foram aplicados dois questionários diferenciados, um aos designers e outro aos coordenadores responsáveis pelos projectos educativos multimédia. A análise dos dados recolhidos através dos citados questionários, presente na sua totalidade em Apêndice A, permitiu identificar os motivos que estão na origem das falhas apontadas por designers e coordenadores. Estas falhas, que em muito contribuem para insucesso de todo o processo de concepção de um REM, são motivadas pela falta de comunicação entre toda a equipa em paralelo com a falta de conhecimentos técnicos sobre as ferramentas utilizadas para a concepção de um recurso.

Os dados apurados através da análise dos questionários espelham a necessidade fulcral da integração de toda a equipa nas diversas etapas de criação de um REM. Acredita-se que uma melhor comunicação entre todos os membros, aliada a uma formação inicial sobre todos os componentes técnicos do processo de concepção de um REM, muito poderá contribuir para o sucesso deste processo.

Por último, no presente estudo, elencam-se as competências adquiridas durante a realização do estágio e apresentam-se algumas propostas no campo dos jogos do 1.º ciclo e também no âmbito da Plataforma 20 – *Nota Máxima*, mais concretamente ao nível da sua interface gráfica.

# CAPÍTULO I

## ENQUADRAMENTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO

### I.1. O desenvolvimentos das TIC

No decorrer final do século XX assistiu-se a um período caracterizado pela transformação da “cultura material”, ocasionada por um novo paradigma, o qual foi estruturado em torno das tecnologias de informação (TIC). Vivemos num mundo que, segundo Nicholas Negroponte (CASTELLS, 2005), se tornou digital. As novas tecnologias de informação não poderão ser encaradas como ferramentas a aplicar. Elas devem ser entendidas como processos, que têm de ser desenvolvidos e controlados por parte dos criadores e também dos utilizadores.

A emergência da Internet, em conjunto com os novos desenvolvimentos nas telecomunicações e computadores, desencadeou um novo e importante sistema tecnológico, um sistema onde os dispositivos integrantes, muitos deles portáteis, passaram a poder comunicar entre si. A lógica da rede, que tem o seu paradigma na Internet, tornou-se aplicável a todos os domínios de actividade, em todos os contextos e em todos os locais, sendo que a escola não foi excepção.

Nos finais do século XX as TIC entram no universo escolar, trazendo com elas uma vasta onda de mudança no processo de ensino - aprendizagem. O computador passou a ser um instrumento muito importante para os nossos jovens. Tornou-se um elemento central da vida de um aluno, em conjunto com a Internet. (PAPERT, 1993).

Estas ferramentas permitiram ao aluno aceder a um sem número de informação, *anytime, anywhere*, fomentando a sua autonomia, o espírito crítico, ajudando-o a converter-se num gestor da sua própria aprendizagem.

Neste contexto, a metodologia adoptada na maioria dos sistemas de ensino ocidentais, que tem como vector uma vertente centrada no professor e na transmissão de conteúdos, deixou de fazer sentido. Tornou-se, assim, inevitável que a abordagem pedagógica começasse a desenhar novas metodologias de ensino, apontando, cada vez mais, no sentido da aprendizagem colaborativa. Os alunos passam a estar no centro do

processo ensino - aprendizagem, deixando de ser vistos como recipientes passivos de conhecimento e aptidões, para passarem a ser compreendidos como participantes activos no processo de aprendizagem. (BEETHAM; SHARPE, 2007).

O processo de aprendizagem sofre, portanto, significativas mudanças, uma vez que estamos perante o surgimento de uma nova escola, em que, mais do que transmitir conhecimento, deve-se ensinar a aprender e, preferivelmente, ensinar a aprender melhor. O professor assume um papel de mediador de saberes, criador de ambientes construtivistas de aprendizagem, onde a colaboração e interacção culminam na partilha de conhecimento. Conhecimento que deverá ser constantemente posto em causa, sendo alvo de reflexão, dúvida e pesquisa, por parte do aluno. Este evolui para um ser autónomo, com sentido crítico, que não dá o conhecimento como algo acabado.

A esta evolução está associado o acto de explorar, experienciar, discutir e reflectir. O aluno questiona, pesquisa e reflecte, na medida em que aprender está impreterivelmente ligado a um processo activo de construção de novos entendimentos do mundo. (RESNICK, 2006).

Por isso, é indispensável a formação de crianças e jovens activos, conscientes e participativos, capazes de agir no mundo, de criar e transformar o universo em seu redor. A contribuição para uma sociedade criativa e participativa deve fazer parte dos objectivos dos que serão um dia os futuros cidadãos do mundo. O docente deve compreender que as crianças dos novos tempos nasceram no centro de uma nova era digital e tecnológica. Elas estão habituadas, desde tenra idade, a interagir com instrumentos como o telemóvel, o computador, a internet, entre outros. E estar “ligado em rede” é, para estes jovens, algo muito natural.

Prensky (2010) denomina esta nova geração de “nativos digitais”, que tem vindo a crescer numa era em que dois terços da população mundial possui um telemóvel e onde projectos como o *Magalhães* começam a fazer parte da realidade das escolas e das crianças. As novas tecnologias estão, desta forma, a mudar a forma como interagimos, como entendemos o mundo em que vivemos. Elas entraram na nossa vida e estão agora a entrar no mundo da escola. *Smartphones, touchpads*, computadores portáteis parecem fazer parte do universo de “brinquedos

indispensáveis” para uma criança. Para Resnick (2006) os computadores são uma plataforma de acesso, transmissão e manipulação da informação e por isso estão directamente ligados ao universo da educação.

Como utilizar estas tecnologias em prol da aprendizagem, como guiar os jovens na procura de conhecimento e a saber distinguir o útil do acessório são questões fulcrais no universo da educação e que poderão fazer a diferença na formação das crianças, na busca de uma autonomia consciente e responsável. Assim, o que importa, hoje, é orientar sujeitos aprendentes para saberem retirar das novas tecnologias o que de melhor elas têm para oferecer e se o docente compreender que os alunos vivem num mundo digital será mais fácil ensiná-los e guiá-los, ajudando-os a tornarem-se autodidactas na pesquisa de conhecimento e informação. Se assim acontecer eles próprios poderão vir a produzir conteúdos de qualidade e valor para a sociedade em geral.

Posto isto, e com a premissa de que o aluno aprende ao seu ritmo, de acordo com as suas necessidades, transformando-se ele próprio no gestor da sua aprendizagem, as plataformas virtuais de aprendizagem apresentam-se como uma mais valia para o processo de ensino-aprendizagem. Através delas é possível disponibilizar recursos multimédia, como imagens, jogos, áudios, testes, tutoriais, fomentar a interacção entre os utilizadores, partilhar informação, e consequentemente, partilhar novos conhecimentos. Neste contexto, os recursos educativos multimédia (REM) representam uma nova abordagem da pedagogia, com vista a usufruir o mais possível da evolução do campo digital e tecnológico.

## **I.2. Os Jogos**

À medida que as comunicações, através de suportes digitais, evoluem e todo o universo digital e em rede se apodera do nosso dia-a-dia, a procura por plataformas digitais online aumenta. Não sendo excepção, o público específico do universo da educação, docentes e discentes, tem vindo a socorrer-se de suportes variados que em muito excedem os manuais escolares impressos. Os alunos procuram recursos de apoio à aprendizagem, que complementem os conhecimentos absorvidos durante as



aulas. É aqui que surge a importância do desenvolvimento de recursos multimédia, pois torna-se essencial explorar as ofertas fornecidas pelo mundo dos *novos media*, de forma a desenvolver um panorama de aprendizagem e ensino enquadrado num universo multimédia cada vez mais apelativo, didáctico e interactivo.

Neste contexto o Grupo LeYa apresenta uma proposta inovadora: a Plataforma 20 – *Nota Máxima*. O projecto consiste numa plataforma digital de apoio escolar, que representa a resposta às necessidades educacionais emergentes, disponibilizando conteúdos multimédia (vídeos, animações, jogos, testes interactivos...), integrados com ferramentas digitais de ensino e aprendizagem fáceis de usar, que rapidamente podem ser actualizadas, corrigidas ou melhoradas, de forma a fornecer material de elevada qualidade e excelência. Os jogos educativos estão integrados no contexto dos REM e representam um caso de interesse pois revelam possuir um grande potencial no contexto de ensino-aprendizagem. Por serem livres, espontâneos e motivadores, os jogos criam condições para a construção de conhecimento no processo de ensino-aprendizagem. (BÔAS, 2004).

A presença dos jogos na história da humanidade tem início com a própria evolução do homem, antes até de serem estabelecidas normas e regras de convivência, às quais os sujeitos se adaptavam ou propunham outros encaminhamentos que atendessem às suas demandas. Os rituais da caça e da guerra tinham carácter lúdico, de entretenimento, de força e poder. (ALVES, 2005, p.17).

Na perspectiva de Huizinga (2000), o jogo é livre, praticado, geralmente, em determinados momentos, nos quais a ociosidade está presente. Representa uma evasão da vida “real”, uma supressão temporária do mundo habitual. Tem início, meio e fim, o que permite uma separação espacial do jogo em relação à vida quotidiana, possuindo uma ordem específica e absoluta.

Segundo Bôas (2004) a relação entre o jogo e a educação já foi estudada por pensadores como Platão e Aristóteles, assumindo diversos significados. Nos dias de hoje esta relação é estudada por psicólogos, antropólogos, linguistas contemporâneos, e assume uma nova dimensão no crescimento e desenvolvimento do ser humano e na construção de conhecimento.

O jogo é mais do que um fenómeno fisiológico ou reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da actividade puramente física ou biológica. É uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa «em jogo» que transcende as necessidades imediatas devida e confere um sentido à acção. Todo jogo significa alguma coisa. (HUIZINGA,2000, p. 3).

O século XIX é apontado como o período de origem do jogo educativo enquanto recurso didáctico, embora as propostas educativas estivessem mais no plano do ideal do que do real. Para Fortuna (2003), as práticas pedagógicas que predominam actualmente recorrem pouco aos jogos como meio ou acompanhados de algum objectivo pedagógico implícito. As concepções tradicionais de educação dão prioridade à aquisição de conhecimento, à disciplina e à ordem, impedindo os processos de ensinar e aprender por intermédio do brinquedo, do jogo, do aspecto lúdico e do prazer. Bittencourt e Giraffa (2003) acreditam que os valores e processos da era industrial continuam enraizados na sociedade actual, que, por sua vez se baseia na premissa taylorista de que “lugar de trabalho é para o trabalho e lugar de diversão é para diversão.”

Os jogos são apelativos, pois os utilizadores são facilmente atraídos pela componente lúdica associada a interfaces graficamente agradáveis e a uma navegação, geralmente, intuitiva. Deste modo, compreende-se que aprender um determinado conteúdo se torne mais fácil e motivador. Paralelamente, a interactividade de um jogo faz com que o utilizador se sinta envolvido na exploração do seu conteúdo, clicando em áreas sensíveis obtendo resposta imediata, o que lhe desperta, de certo modo, o desejo de explorar o recurso. Os jogos surgem, portanto, como recursos que, ao integrar diferentes *media* na representação da informação, captam a atenção dos sentidos do utilizador, sobretudo da visão e da audição, e exigem interacção física e intelectual. (CARVALHO, 2005)

## CAPÍTULO II

### GRUPO EDITORIAL LEYA: BREVE APRESENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO DAS ACTIVIDADES REALIZADAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO

O Grupo Editorial LeYa nasceu em Janeiro de 2008, como empresa holding, a qual integra várias editoras portuguesas e também africanas. Actualmente, o supra citado grupo, sediado em Portugal, lidera não só o mercado editorial português, mas também o angolano e o moçambicano, marcando ainda uma forte presença no Brasil. O grupo é igualmente líder no mercado de edições gerais, desempenhando um papel de vanguarda no campo das edições escolares.

Esta empresa tem vindo a assumir um papel cada vez mais proeminente na área da criação de recursos educacionais multimédia (REM), os quais têm um papel basilar e estratégico que, por vezes, é descurado. Os recursos educacionais multimédia têm-se revelado ferramentas muito eficazes no sentido de auxiliar o desenvolvimento do conhecimento colectivo e da aprendizagem contínua. A área dos *novos media*, particularmente o campo da multimédia, tem vindo a desenvolver-se em grande escala, sendo uma das grandes apostas das empresas a nível mundial. Em boa verdade, a emergência de novas práticas pedagógicas, recorrendo às TIC poderá promover a renovação dos contextos de aprendizagem e a eficiência do processo educativo.

O estágio realizado no Departamento Multimédia do Grupo Leya (DMGL) propiciou um contacto directo com o processo de concepção de recursos educativos didácticos e facilitou a integração numa equipa que desenvolve um vasto número de conteúdos multimédia para as edições escolares de editoras como a *Texto* ou a *Asa*. As actividades desenvolvidas na componente não lectiva estiveram directamente relacionadas com a concepção de recursos interactivos para alunos do 1.º ciclo, cujas etapas foram monitorizadas pela coordenadora Patrícia Farias.

## CAPÍTULO III

### RECURSOS EDUCATIVOS MULTIMÉDIA - ANÁLISE DO PROCESSO DE CONCEPÇÃO E PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS

#### III.1. Metodologias e fases do processo de construção de um REM

Durante a concepção de um determinado objecto, seja qual for a natureza do mesmo, é necessário ter em conta um número de etapas específico. Elas permitirão que o processo de construção desse objecto se torne eficiente e organizado, evitando falhas durante a sua elaboração. A concepção e construção de um REM não é excepção. Delinear as várias etapas de elaboração de um recurso educativo é imprescindível e, como tal, dever-se-á ter em conta se estas estão bem estruturadas e se contribuem (ou não) para o êxito do processo de construção do recurso.

No caso do processo de concepção de um REM é imprescindível uma fase prévia denominada de *Brainstorming* de onde resultarão as etapas a seguir. Durante o *Brainstorming* são idealizados os motores (código de programação) que darão funcionalidade aos jogos. Estes motores são pensados por alguns coordenadores editoriais multimédia, procurando aliar o lúdico ao didáctico. Estes motores são criados tendo por base alguns jogos já existentes como o conhecido "*Snake*", o "*Pinball*", ou o "*Puzzlebubble*". Posteriormente, são elaborados briefings de cada um dos motores dos REM, onde se define o seu modo de funcionamento (ou seja, procura adaptar-se o funcionamento do motor aos conteúdos didácticos). Estes briefings são analisados pelos programadores informáticos que irão desenvolver o motor.

Depois de definirem os motores dos REM, os coordenadores passam para o planeamento daquela que será a primeira fase desta análise: concepção dos guiões para os REM. Esta etapa é iniciada com a análise dos manuais escolares. De acordo com os conteúdos programáticos lá elencados cada coordenador elabora um extenso plano de recursos, os quais trabalham os conteúdos programáticos com mais destaque. No caso do 1.º ciclo, são criados planos de recursos para Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio.

### **III.2. Etapas do processo de construção de um REM**

Depois de concluído o planeamento inicial, inicia-se o processo de concepção de um REM, este que é então composto por quatro etapas distintas. Apesar destas etapas serem transversais a todos os anos de escolaridade ou área de ensino, este relatório foca-se apenas na concepção de jogos para o 1.º ciclo, por ser a área de intervenção do estágio. As etapas distribuem-se da seguinte forma:

**IDEALIZAR:** participar do processo de concepção de guiões para os recursos educativos multimédia, conjugando os conteúdos dos manuais escolares com as ferramentas digitais utilizadas.

**MEDIAR:** definir parâmetros de efectivação dos recursos, estabelecendo uma ligação entre quem produz a linguagem de programação e quem concretiza os guiões;

**CONCRETIZAR:** finalizar os recursos, encontrando a interface apropriado para o público-alvo, tendo sempre em conta a estética adoptada nos manuais impressos do projecto em questão.

**INTEGRAR:** proceder à integração de todos os conteúdos realizados na plataforma digital de apoio escolar, *20 – Nota Máxima*; avaliar e validar os conteúdos, de forma a encontrar erros de funcionamento ou problemas a nível de interface e leitura; corrigir possíveis erros encontrados e reintegrar o recurso na plataforma.

Mais uma vez é importante referir que seguir as etapas do projecto de concepção de um REM é imprescindível para o sucesso do mesmo. Saltar fases ou iniciar uma etapa sem que a anterior esteja devidamente terminada só gerará atrasos na construção do jogo, levando assim a um resultado final de fraca qualidade.

#### **III.2.1. IDEALIZAR**

Durante esta etapa é concebido o guião do jogo. Este documento funciona como um “manual de instruções” para o designer que irá construir o jogo. Na primeira página do guião deve constar o código do projecto, que inclui a editora, a disciplina, o ano de escolaridade, a distinção de jogo, animação ou actividade, o número e por fim o nome. (Ver Anexo I, *Imagem 1*).

A existência do código é essencial para o coordenador, pois é através dele que se poderá identificar facilmente o REM no plano.

De seguida, é feita uma descrição resumida das diferentes secções do jogo. (Ver Anexo I, *Imagem 2*). Por secções entendem-se as diferentes partes em que se divide o jogo. No caso do 1.º ciclo a regra é: *Secção 0 – Ecrã de título do jogo; Secção 1 – Explicação do jogo/Simulação; Secção 2 – Actividade Interactiva; Secção 3 – Ecrã de fecho*. Esta descrição, direccionada para o designer, permite entender rapidamente os diferentes componentes do jogo e a sua complexidade. Por fim, é descrita a "estrutura da animação", onde constam os diferentes motores a usar e o tipo de complexidade de execução do REM. Na página seguinte descreve-se a *Secção 0 - Ecrã de título*. Define-se o nome do jogo, enumeram-se as imagens/ilustrações a usar, assim como os áudios, e é feita uma breve descrição da animação que o designer deverá conceber para a entrada do jogo. (Ver Anexo I, *Imagem 3*).

Relativamente à *Secção 1 - Explicação do jogo/Simulação*, é transcrito o áudio explicativo da actividade, que é numerado, elemento indispensável para o designer, pois um mesmo jogo pode ter dezenas de áudios. A par do texto é feita uma descrição da interactividade e do funcionamento da simulação do jogo. Por simulação entende-se uma imitação de como o aluno deve executar o jogo. (Ver Anexo I, *Imagem 4*). A secção seguinte, *Secção 2 - Actividade Interactiva*, é a de maior importância para o designer. É aqui que se descreve pormenorizadamente o objectivo do jogo, o tipo de ilustração pretendida e a interactividade/funcionamento do jogo. (Ver Anexo I, *Imagem 5*).

#### **III.2.1.1. Objectivo do jogo**

O objectivo consiste na tarefa que o aluno terá de concretizar ao longo do jogo. De seguida exemplifica-se a descrição do objectivo de um REM criado para um projecto de Língua Portuguesa: "O aluno terá de arrastar os potes, que contêm as palavras, para dentro do caldeirão. Só serão consideradas correctas as respostas pertencentes à mesma família da palavra indicada. Depois de arrastar x número de

potes, o aluno terá de clicar no botão “Misturar”. Se a resposta for correcta, o aluno ouve o *áudio y*, se a resposta for incorrecta, o aluno ouve o *áudio z*, e é obrigado a tentar novamente". Através desta descrição o designer poderá verificar a concordância entre o funcionamento do jogo e o motor definido para o mesmo. Não raras vezes, o motor escolhido pelo coordenador não vai ao encontro do objectivo central do jogo e há necessidade de reformular o guião ou seleccionar um novo motor. Por este motivo é essencial, que durante a etapa de concepção de guiões, se mantenha o diálogo constante entre o designer e o coordenador a fim de evitar erros de funcionalidade. (Ver anexo I, *Imagem 3*).

### **III.2.1.2. Ilustrações/Imagens**

A descrição das ilustrações/imagens a usar é meramente um ponto de partida para o designer saber que interface e ambiente deve desenhar. No caso do jogo *Poção Mágica* foi pedido que o jogo se enquadrasse num cenário da casa de uma bruxa. Foram também pedidos elementos como: uma fogueira, um caldeirão e uma bruxa, com um livro aberto na mão. Outro exemplo de ilustração pode ser encontrado no jogo *Operações com boa onda*. Neste caso foi pedido um cenário no mar, em que a personagem *Ulisses* teria de manobrar uma prancha de surf e apanhar o resultado da operação matemática indicada.

Durante a produção das ilustrações/imagens é necessária uma articulação constante entre o designer e o coordenador, pois trata-se de uma fase que requer muita destreza e criatividade, e que deve ir ao encontro das especificidades pedidas pelo coordenador, evitando um elevado número de ajustes. No caso do 1.º ciclo, os REM devem estar em concordância com a estética adoptada nos manuais. Em cada disciplina há uma personagem que interage com o aluno ao longo do manual e que está presente em todos os REM (é esta personagem que faz a apresentação do jogo). No projecto de Língua Portuguesa 1.º ano a mascote era o Esquilo Alfabeto e no 2.º ano o Gato Soneto; já na Matemática do 2.º ano existia a lebre Curiosa e no 4.º ano o cão Máximo. Por fim, em Estudo do Meio existia a andorinha Corre Mundos. (Ver anexo V). Estas personagens, presentes nos recursos, aparecem colocadas do lado

direito do ecrã e funcionam como guias, narrando as instruções, comunicando directamente com o aluno.

### **III.2.1.3. Interactividade/funcionamento**

No guião, a indicação dos conteúdos surge na penúltima página do mesmo, onde se elencam as perguntas e respectivas respostas. É também aqui que o coordenador define que tipo de *feedback* (mensagem de resposta certa/errada; mensagem de ganhar/perder jogo) é dado ao aluno. Mais ainda, o coordenador define as regras do jogo: se existe a barra de avaliação, vidas, energia, pontuação, tempo, entre outros; se o aluno pode ou não avançar para outra actividade tendo errado a tarefa atribuída, e que tipo de mensagem recebe ao terminar o jogo. Define-se ainda o tipo de ajuda, geralmente em formato áudio, que o aluno poderá receber. Por fim, surge a última página do guião onde se procede ao fecho do jogo. Surge uma caixa de texto onde é perguntado ao aluno se este deseja terminar ou recomeçar o jogo.

### **III.2.2. MEDIAR**

Durante a concepção dos guiões os coordenadores deparam-se, muitas vezes, com dúvidas sobre o funcionamento e as possibilidades de cada motor. É aqui que entra a colaboração do designer. Com conhecimentos básicos de linguagem programação, o designer é muitas vezes o intermediário da comunicação entre os coordenadores e os programadores. O designer, não raras vezes, acaba por descobrir falhas no funcionamento do motor, devendo comunica-las aos programadores e, de igual forma, sugerir melhorias ou ajustamentos aos motores. Cada designer tem de dominar relativamente o modo de funcionamento de cada motor o que, por vezes, se revela algo muito complicado, dado o elevado número de motores de jogo disponível (sensivelmente 50), aliado às inúmeras variações de funcionalidade dos mesmos.



### III.2.2.1. Parâmetros gerais dos motores

Os parâmetros gerais dos motores são um conjunto de regras e definições transversais a todos os motores.

#### **Campos de avaliação**

Este parâmetro diz respeito ao tipo de *feedback* produzido pelo motor. Nos jogos do 1.º Ciclo optou-se pela utilização dos seguintes campos:

1. Barra de avaliação - esta indica ao aluno a evolução do jogo em termos de progresso; Pontuação - neste campo são atribuídos pontos, em forma numérica, ao aluno que realizar correctamente a actividade;

A pontuação atiza o desejo de ganhar, de pontuar levando os utilizadores a empenharem-se no seu desempenho, porque ninguém gosta de perder. No entanto, quando o utilizador não realiza correctamente a tarefa, podendo até perder pontos, nem sempre surge o desânimo, por vezes, os sujeitos reagem positivamente e esforçam-se por terem um melhor desempenho. (CARVALHO, 2005, p.6).

2. Tempo - os jogos podem ter uma delimitação de tempo (em forma decrescente ou crescente), ou seja, o coordenador define o número de segundos que o aluno terá para acabar a tarefa;
3. Vidas/Energia - O número de vidas (tentativas) varia consoante a dificuldade do exercício. Em regra, o número de vidas diminui do 1º ano para o 4º ano;
4. Respostas Certas/Erradas - este campo é meramente informativo, indicando ao aluno o número de respostas certas e erradas, dadas ao longo do jogo, com *feedback* imediato.

#### **Mensagens texto/áudio**

O aluno recebe *feedback* de felicitação ou de encorajamento, através de balões de fala, de pequenas animações, música ou sons. O *feedback* positivo surge quando o aluno completa a actividade com 100%, e são usadas expressões como "Parabéns! Eu

sabia que tu eras capaz!", ou então sons como "lupi", palmas, música alegre, entre outros. Caso o aluno ganhe o jogo, mas dê algumas respostas erradas ao longo do mesmo, é-lhe dado *feedback* através de expressões como "Chegaste ao fim, mas podias ter feito melhor."

O *feedback* negativo indica que a resposta não está correcta, no entanto não funciona de forma desencorajante para o aluno. Mesmo perdendo o jogo, este é incentivado a tentar novamente, a não desistir, estimulando-o a empenhar-se mais: "Oh... Perdeste! Mas, nada de desanimar. Estou certa de que na próxima irás ganhar!" Noutras situações, geralmente quando se trata do 1º e 2º anos, o *feedback* não é dado através de mensagens, mas sim pela anulação da acção. Por exemplo, se o aluno coloca uma peça de determinado puzzle no local errado, esta volta à sua localização anterior, e ouve-se um áudio tipo "*game over*". A disponibilização de *feedback* (positivo e negativo) tem o intuito de promover a autonomia do aluno e orientar o seu desempenho.

#### **III.2.2.2. Parâmetros específicos dos motores**

Neste campo, são escolhidas as funcionalidades dos motores. Existem cerca de 50 versões disponíveis, desde jogos de *drag&drop* como é o caso dos puzzles e do jogo em análise, *Poção mágica*, onde o aluno deve arrastar determinado objecto para outra área do ecrã (ver Anexo II, *Imagem 2*). Existem outros motores mais complexos como *plataforma*, *puzzlebubble*, *pinball* entre outros.

Em conjunto com as especificações gerais dos motores, existem funcionalidades que são características em cada um. Estas são traduzidas em animações, botões, como por exemplo o botão "Ajuda" e "Repetir", se há conteúdos para *random*, ou seja se são seleccionados no jogo de forma aleatória. No caso do jogo a *Poção mágica* é dada uma instrução antes de o jogo iniciar. (Ver Anexo II, *Imagem 3*). Desta forma, a criança tem tempo de saber o que terá de fazer antes de iniciar a contagem do tempo. Quanto às ajudas, neste jogo podemos visualizar a utilização de dois botões de apoio ao aluno, o botão "Ajuda" e o "Repetir". Ao clicar no botão "Ajuda" o aluno terá acesso a um áudio de instrução em que poderá ouvir o tipo de

tarefa a concretizar. Com o botão "Repetir", o aluno escolhe ouvir novamente a palavra presente na instrução. Este tipo de ajuda é imprescindível num jogo educativo para o 1.º ciclo, devendo estar sempre disponível. Ela não deve ser imposta, isto é, não deve ser obrigatório lê-la ou ouvi-la, porque para o aluno experiente pode ser desnecessária e desmotivante.

### **III.2.3. CONCRETIZAR**

Para o designer a terceira etapa é a mais importante, pois é nesta fase que o lado criativo do mesmo pode ser posto em prática. Durante esta fase procede-se à finalização dos recursos, construindo a interface apropriada para o público-alvo. No caso dos jogos do 1.º ciclo do projecto *A Grande Aventura (AGA)*, da *Texto*, existe um projecto gráfico transversal aos quatro anos de escolaridade: todos os recursos multimédia integrados nos manuais do 1.º ciclo devem reger-se pela base gráfica do projecto. (Ver Anexo IV, *Imagem 2*). O público-alvo centra-se em crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 9 anos, pelo que o uso de cores fortes e formas simples é essencial.

#### **III.2.3.1. Título do REM**

O título de um recurso é a primeira imagem que o aluno visualiza ao iniciar o jogo. (Ver anexo II, *Imagem 1*). Em *Poção mágica*, a opção adoptada foi colocar a personagem central do jogo, a *Bruxa Nariguxa* no centro do ecrã e o nome do jogo a piscar, com uma cor verde fluorescente. Noutro exemplo, o jogo *Operações com boa onda*, a personagem *Ulisses* passa pelo ecrã perseguida por um tubarão e o título surge em *zoom in* e a rodar. (Ver Anexo III, *Imagem 1*). Seguindo o esquema representado na *Figura 1*, em ambos os casos os elementos da animação situam-se no centro do ecrã, para que o aluno seja rapidamente atraído para o mesmo e seja remetido de imediato para o universo fantástico onde se irá desenrolar o jogo.

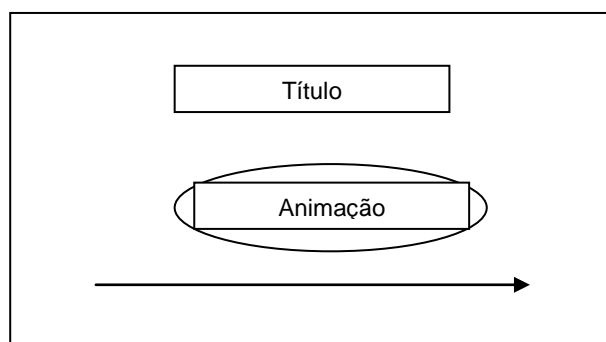


Figura 1 - Disposição de elementos gráficos no ecrã de título.

### III.2.3.2. Explicação do jogo/Simulação do jogo

Ao entrar na *Secção 1 do jogo Poção mágica*, o aluno tem acesso uma simulação do jogo. Esta simulação é feita com o recurso a uma imitação da tarefa que o aluno deverá executar. Um cursor, fictício, indica que podes arrastar para dentro do caldeirão. (Ver Anexo II, *Imagem 2*). Em *Operações com boa onda* o aluno tem de manipular a personagem *Ulisses* pelo ecrã, utilizando as setas de direcção, desviar-se dos obstáculos apanhar a bóia com resultado da operação matemática que surge no canto inferior direito do ecrã, largando-a na boca do tubarão (Ver Anexo III, *Imagem 2*). Durante a simulação, a personagem guia narra o texto que surge num balão de fala. O botão "Repetir" remete o aluno para o início da explicação, para que o aluno possa ouvir/visionar novamente a simulação do jogo, no caso de não ter compreendido algo. A seta que surge no canto inferior direito, "Avançar", tal como o nome indica, serve para o aluno avançar sempre que considere que já compreendeu a explicação do jogo ou, se for já experiente, poder saltar directamente para a actividade em si. (*Observar Figura 2*).

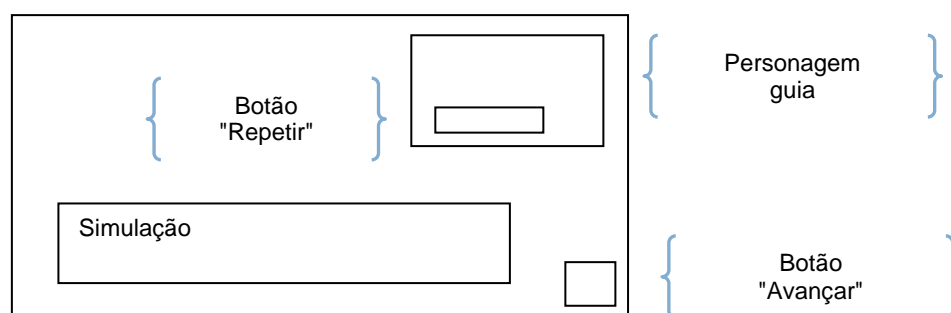


Figura 2 - Disposição de elementos gráficos no ecrã de simulação.

A autora Ana Amélia Carvalho defende precisamente este tipo de funcionamento:

Geralmente, a primeira vez que se vê e ouve a apresentação jogo até se acha interessante, mas depois perde o efeito de novidade e o utilizador só deseja passar para as actividades. Por esse motivo, torna-se indispensável a possibilidade do utilizador poder saltar esta parte. Muitas vezes basta um clique sobre o ecrã ou, então, existe um botão para avançar ou para aceder ao menu. (CARVALHO, 2005, p.12)

### III.2.3.3. Interface do REM

A interface do recurso deve ser apelativa e simples, para que seja de fácil compreensão e utilização. Os conteúdos que compõem o jogo devem estar visíveis e possuir uma dimensão grande para que o aluno compreenda de imediato a tarefa que deve executar. Tal como Carvalho refere "a interface condiciona a interacção entre o utilizador e o software. Ela deve ser *intuitiva*, tornando-se fácil de interagir. Deve ser *consistente*, isto é, o design gráfico é comum nos diferentes ecrãs (...)". (CARVALHO, 2005, p.17).

No jogo *Poção mágica*, existe uma introdução onde surge a *Bruxa Nariguxa* com o livro dos feitiços na mão. Ao abrir o livro, este revela a instrução da actividade, "Ingredientes formados a partir de...", e ouve-se a palavra indicada (Ver anexo II). Em *Operações com boa onda* a instrução encontra-se no canto inferior direito, para ser facilmente visualizada pelo aluno à medida que vai jogando. (Ver Anexo III, *Imagem 3*). A disposição dos elementos gráficos dos recursos multimédia segue a lógica observada na *Figura 3*.

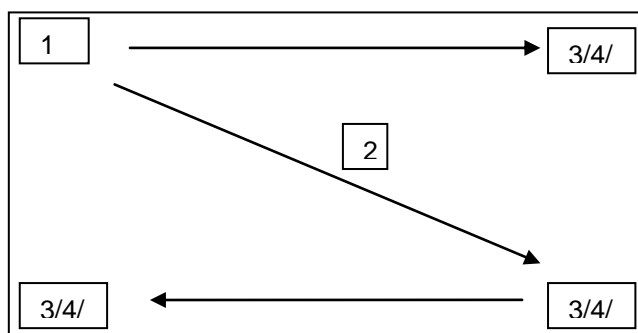


Figura 3 - Hierarquia gráfica na interface de um recurso multimédia

Os elementos de maior importância devem localizar-se exactamente do lado superior esquerdo ecrã ou encostados ao lado direito. De seguida, o foco do utilizador passa para o centro do ecrã, pelo que deve ser aí que se localizam os elementos a manipular durante o jogo. Em *Poção mágica*, os elementos a manipular, mais especificamente a arrastar, são os potes que contêm as palavras. Por esse motivo, estes encontram-se no centro do ecrã e possuem uma dimensão superior aos restantes elementos do jogo (Ver Anexo II). Para além disso, encontram-se em movimento, despertando a atenção do aluno para os mesmos. O terceiro elemento na hierarquia gráfica do jogo é o caldeirão. É nesta área que o aluno deverá largar os potes. Por baixo do caldeirão encontram-se dois botões: "Misturar" e "Recomeçar". O primeiro serve como botão de verificação, sobre o qual o aluno deve clicar depois de arrastar os potes que considerar correctos. O segundo, como o próprio nome indica, faz um *reset* ao jogo, permitindo ao aluno recomeçar a sua resposta, no caso de se ter enganado. O livro presente no canto inferior esquerdo, com a indicação da palavra, é o quarto elemento, pois já foi dada essa informação anteriormente ao aluno através da animação inicial.

Em *Operações com boa onda* a lógica hierárquica mantém-se, contudo a ordem dos elementos altera-se. Os campos de avaliação estão distribuídos consoante a sua importância: o tempo encontra-se no canto superior esquerdo e os restantes na margem direita. (Ver Anexo III). O personagem movimenta-se no cimo do ecrã, ao centro, pois é o elemento principal que o aluno terá de manipular. Os objectos a apanhar, bóias contendo as respostas, estão logo por baixo, também ao centro. A operação matemática a completar está no canto inferior esquerdo a piscar. Depois de identificar o objecto correcto o aluno deve largá-lo em cima do tubarão que se movimenta no fundo do ecrã, da esquerda para a direita. Neste caso, a dificuldade do jogo foi aumentada por se tratar de um jogo para o 4.º ano. Pode-se identificar facilmente a diagonal desenhada na figura 3, na interface gráfico deste jogo.

#### **III.2.3.4. Fecho do jogo**

Depois de terminado o jogo, e de recebido o devido *feedback*, surge um ecrã de fecho de jogo com uma caixa onde se pode ler "Queres recomeçar o jogo/actividade?"

e com dois botões "Sim" e "Não" como ilustra a *Figura 4*. Neste ecrã o aluno pode escolher recomeçar ou abandonar o jogo. A interface deste ecrã é geral para todos os recursos do 1.º ciclo, mudando apenas as cores, que devem corresponder à disciplina, e a imagem de fundo. Novamente a personagem guia está presente, e é através desta que o aluno ouve a pergunta acima descrita. (Ver Anexo II, *Imagem 4*).

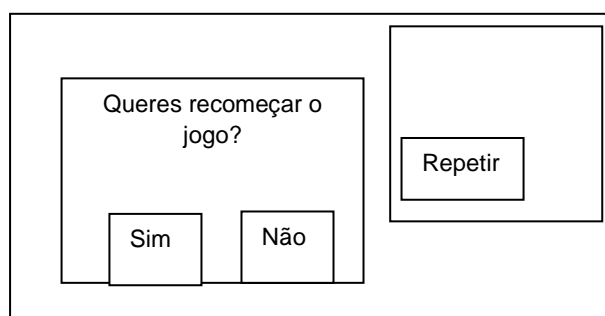


Figura 4 - Ecrã de fecho de um REM

#### III.2.4. INTEGRAR

A última etapa passa pela integração de todos os conteúdos realizados na plataforma digital de apoio escolar, *20 – Nota Máxima*. Nesta fase os recursos são verificados pelos coordenadores, podendo sofrer alterações de funcionamento, ou mesmo a nível gráfico. O designer envia o primeiro esboço ao coordenador, que irá testá-lo *offline*. Depois de corrigidos os erros, a nova versão é integrada na plataforma, para que seja testado o funcionamento online. Nesta fase podem ocorrer erros devido a conflitos existentes, por vezes, entre a plataforma (desenvolvida em flash) e a programação do jogo.

Os coordenadores são responsáveis por identificar estes erros e reportá-los aos designers, que fazem chegar esta informação ao gestor de conteúdos responsável por entrar em contacto com os programadores. A comunicação entre as diferentes partes da equipa pode revelar-se complicada e morosa, pelo que se torna indispensável cumprir as etapas estabelecidas. Ao ser integrado na plataforma, o REM é avaliado pelo coordenador e validado, para que seja por fim revisto pelo director o DMGL. Durante este processo um recurso pode sofrer inúmeras correcções e ajustes, até que seja finalmente finalizado e considerado fechado.

## **CAPÍTULO IV**

### **Metodologia de investigação - Inquérito ao designer multimédia e coordenador editorial multimédia**

#### **IV.1.Objectivos do estudo**

Pretendeu-se apurar o grau de satisfação de designers e coordenadores aquando a execução do processo de construção dos REM. Ambos os questionários apontaram para um objectivo único, o de tentar compreender o tipo de dificuldades encontradas pelos dois grupos e a forma como estes as ultrapassam. A pergunta final, comum aos dois questionários, procurava perceber quais as estratégias necessárias para melhorar o processo de concepção de um REM. Com as respostas dadas a esta questão tentou-se compreender se existem sinergias entre a perspectiva dos designers e dos coordenadores.

#### **IV. 2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados**

Como técnica de recolha de dados foi elaborado um questionário para o designer e outro para o coordenador editorial multimédia, os quais podem ser consultados nos apêndices B e C, respectivamente. Cada questionário foi entregue via correio electrónico e as questões centravam-se, principalmente, nas etapas de concretização de um REM, para os designers, e na etapa de idealização dos REM, para os coordenadores.

O questionário aplicado aos designers (Ver Apêndice B) era composto por dezasseis perguntas de resposta fechada e duas de resposta aberta, que procuravam:

- conhecer o tipo de dificuldades sentidas pelo designer aquando a leitura do guião de um REM;
- compreender se o designer é capaz de interpretar o guião de um REM;
- identificar as razões que poderão estar na base da necessidade de reformulação de um recurso.



As questões presentes no questionário aplicado aos coordenadores focaram-se na fase de produção dos guiões e procuravam:

- conhecer o tipo de dificuldades sentidas durante a adaptação do conteúdo programático ao funcionamento dos motores existentes;
- identificar pontos fracos que poderão contribuir para o atraso na conclusão de um recurso;
- detectar eventuais atritos, que ocorrem no momento da integração do material educativo multimédia na Plataforma 20 – *Nota Máxima*.

#### **IV. 3. População em análise**

Foram inquiridos vinte e sete designers, repartidos pelos departamentos multimédia de Lisboa e Serzedo, dos quais se obtiveram vinte e cinco questionários válidos. Foram ainda inquiridos doze coordenadores da LeYa Portugal, departamentos de Lisboa e Serzedo, e quatro coordenadores da LeYa Brasil. Dos dezasseis questionários entregues obteve-se um retorno de doze questionários, dos quais apenas onze se consideraram válidos.

#### **IV. 4. Dados obtidos e conclusões retiradas**

Da análise efectuada aos questionários de designers e coordenadores, presente na totalidade no Apêndice A, foi possível constatar que a integração de toda a equipa (coordenadores, designers e programadores) no processo de construção dos recursos é a medida mais importante a adoptar para que todo o processo funcione de forma articulada e célere.

As *Tabelas 5 e 8* (Ver Apêndice A), referentes aos resultados obtidos através da análise efectuada à questão final, comum aos dois questionários (Ver Apêndice B e C), demonstram claramente que a categoria *Motores* é a grande responsável pelo insucesso do processo de construção de um REM, sendo que a falta de conhecimento das funcionalidades de cada motor, por parte dos coordenadores, representa um

*handicap* no que concerne à produção de um recurso. Cerca de 40% dos designers afirma que o facto de não ser dada formação aos coordenadores sobre as funcionalidades dos motores resulta na produção de guiões com erros, que poderiam ser evitados logo de início, rentabilizando o trabalho de ambas as partes. O tempo disponível para conceber um recurso e para o executar, assim como a definição de *timings* para cada fase de produção são pontos-chave que tanto coordenadores como designers gostariam que fossem tidos em conta para que de futuro se atinjam melhores resultados.

Uma análise mais completa e pormenorizada pode ser encontrada no Apêndice A deste relatório, onde se encontram gráficos ilustrativos dos dados obtidos e tabelas com as percentagens apuradas para cada pergunta dos questionários.

## **CAPÍTULO V**

### **Competências adquiridas e melhoradas**

#### **V.1. Capacidade de comunicação**

Uma das primeiras competências adquiridas ao integrar a equipa do DMGL foi capacidade de comunicação. É essencial saber comunicar, para que os problemas detectados possam ser ultrapassados com sucesso. A linguagem deve ser precisa e clara para evitar mal-entendidos. Só assim se poderá evitar que surjam erros e dúvidas, minimizando perdas de tempo e aumentando a qualidade do REM.

#### **V.2. Gestão de tempo**

Como foi referido anteriormente o tempo despendido em cada etapa do processo de concepção de um REM é precioso e está sujeito a prazos. Isto implica uma gestão cuidada das tarefas a realizar. O trabalho do designer é controlado através de plano elaborado pelos coordenadores, de forma a estimar tempo que cada REM levou a ser produzido. Através do citado plano é possível compreender, estatisticamente, o tempo necessário para a fase de construção dos REM.

#### **V.3. Trabalho em equipa**

Ao trabalhar numa grande equipa, como é o caso da que colabora no DMGL, é essencial saber ser, saber estar e saber comunicar. Muitas vezes, os prazos, a pressão exigem de toda a equipa uma grande capacidade de liderança, sentido de responsabilidade e gestão das emoções. Se estas competências não existirem, a probabilidade da ocorrência de conflitos diminui.

#### V.4. Inovações sugeridas

Para que uma empresa possa ser bem sucedida deve ser competitiva. Competitividade e inovação estão estritamente ligadas, pelo que é condição *sine qua non* que uma empresa seja inovadora. No âmbito das empresas que produzem recursos educativos multimédia, acredita-se ser fundamental que estas acompanhem, de forma contínua, as constantes transformações tecnológicas, para que delas possam retirar o máximo proveito. Só assim poderão conceber produtos apelativos e de elevada qualidade.

Reportando-nos ao universo do Grupo LeYa, e mais concretamente à página de entrada da plataforma *20 – Nota Máxima* (Ver Anexo VI), esta representa o primeiro contacto estabelecido entre o visitante e o serviço digital fornecido pela empresa. Esta página deve captar, desde o primeiro momento, a atenção do visitante, para que este se interesse pelo seu conteúdo e tenha curiosidade em explorar as diversas áreas nela apresentadas. Neste sentido, considera-se que as cores utilizadas (ver Anexo VI) não serão as mais adequadas, por se tratar de cores escuras (cinzento escuro) e fortes (vermelho). O objectivo da página inicial deve ser o de despertar interesse e conforto no visitante, levando-o a explorar todos os seus conteúdos. Assim, a utilização de cores mais leves (por exemplo, mantendo o cinza, mas de uma tonalidade mais clara) poderia ajudar.

A referência imediata a redes sociais como o *Facebook*, o *Twitter* ou *Youtube* é já uma prática recorrente em todas as páginas da internet de referência (Ex.: Jornal Público, Amazon, E-bay, etc.) e, por isso, crê-se que seria uma forte aposta incluir estes elementos na página inicial da plataforma. O visitante iria, desde logo, encontrar elementos da sua esfera de conhecimento e sentir-se-ia, desde logo, familiarizado com a linguagem e ambiente apresentados. De referir que a maioria dos jovens recorre às redes sociais, pelo que a presença da plataforma *20 – Nota Máxima* nas mesmas facilitaria a sua divulgação entre as camadas mais juvenis.

Acredita-se que seria pertinente integrar informação útil sobre os manuais e os recursos educativos de que dispõem ao aluno, professor e encarregado de educação.

Este texto surgiria em paralelo com o vídeo de apresentação, que se considera que não deveria ser imposto ao visitante. Este deveria poder escolher se pretende, ou não, visualizar o vídeo. O índice, que surge abaixo do vídeo, contém a informação mais importante para um visitante, que procura compreender o que está a visualizar. Por isso, entende-se que deveria ter maior destaque, recorrendo a botões colocados como entrada de topo.

#### **V.5. Pesquisa e observação**

Durante a realização do estágio, e como objectivo de produzir REM's de excelência, e no que concerne à área de *game design*, procurou-se acompanhar o trabalho de grandes empresas, como a Google, e analisar os jogos produzidos para o sistema operativo *Android*. Isto possibilitou estimular o processo criativo, tão necessário para a concepção de novos motores e novas interfaces. A pesquisa, via internet, do trabalho desenvolvido por produtoras como a *Pixar* ou a *DreamWorks* tornou-se indispensável, quando o objectivo era construir interfaces para crianças entre os cinco e os dez anos. A leitura de livros infantis ou a visualização de filmes de animação para crianças revelou-se, igualmente, muito pertinente e enriquecedora.

## CONCLUSÃO

Ao longo do estágio foi possível participar nas quatro etapas do processo de concepção de um REM: a **idealização** de guiões para os REM, a **mediação** entre o trabalho realizado pelos programadores e os coordenadores, a **concretização** dos REM e, por fim, na sua **integração** na plataforma de apoio escolar *20 – Nota Máxima*.

Com este relatório procurou-se fazer uma análise desse processo, com o intuito de compreender todas as suas etapas, características, problemas e falhas. Procurou-se encontrar soluções para que todo o processo de concepção de um REM se execute de forma célere e eficaz, obtendo-se sempre recursos com elevada qualidade.

### I. Problemas encontrados

Através dos resultados que se supra apresentaram, obtidos a partir da análise pormenorizada de todas as fases do processo e dos questionários aplicados aos designers e coordenadores, foi possível detectar os problemas que fragilizam o processo de concepção de um REM (Ver Apêndice A):

1. Falta de **comunicação**;
2. Desconhecimento do modo de funcionamento dos **motores**;
3. Má **organização** dos guiões e do material inerente ao mesmo;
4. Falta de **tempo** e a necessidade da definição de timings para concretizar todas as tarefas exigidas.

As questões analisadas, e que podem ser consultadas no Apêndice A, representam apenas aquelas que se consideraram mais pertinentes para a análise do processo de concepção de um REM e que permitiram retirar as conclusões que se elencam de seguida:

#### I.1. Comunicação

A importância da comunicação entre toda a equipa é essencial para que se consiga trabalhar em grupo, minimizando más interpretação das tarefas a executar.

Durante a análise dessas tarefas sentiu-se necessidade de se manter a comunicação entre coordenador e designer e, de acordo com os dados apurados através da análise feita aos questionários, pode-se confirmar que toda a equipa considera haver grandes falhas de comunicação entre os coordenadores e designers.

### **I.2 Motores**

A falta de conhecimento das funcionalidades dos motores, por parte dos coordenadores, representa o maior entrave para o sucesso do processo de concepção de um REM (*Ver Tabela 5, Apêndice A*).

### **I.3. Organização**

Numa equipa de cerca de quarenta pessoas, a necessidade de organização é fulcral, quando se pretende que todo o processo de concepção de um REM decorra sem atrasos. Os designers afirmam que a existência de uma estrutura base na construção dos guiões facilitaria a leitura dos mesmos, ajudando a que a concretização do recurso se processe de forma mais célere. Paralelamente, os coordenadores consideram que a existência de bancos de imagens e áudios os ajudaria durante a concepção de um guião.

### **I.4. Tempo**

Muitas vezes, quando se trata de tentar atingir os melhores resultados, confunde-se qualidade com quantidade. Coordenadores e designers consideram que, em prol de REM de qualidade, deveria ser repensado o tempo disponível para cada uma das etapas de construção de um REM.

## **II. Soluções apresentadas**

Para o problema de comunicação, e de acordo com o que alguns coordenadores sugeriram, acredita-se que deveriam ser criados pequenos grupos de

trabalho. Cada grupo seria constituído por um coordenador e três designers. A existência de reuniões periódicas, com toda a equipa, com vista a estabelecer prazos específicos para cada fase, controlaria, de forma eficaz, a progressão do trabalho e agilizaria todo o processo de concepção dos REM. Relativamente à falta de conhecimento das funcionalidades dos motores, entende-se ser fundamental a existência de formação, para toda a equipa, sobre diversos elementos processuais, e ainda sobre as funcionalidades e potencialidades de cada motor. Desta forma, os guiões estariam de acordo com as especificidades dos motores existentes, evitando-se que os designers adiassem a etapa de concretização dos REM.

A apresentação dos guiões e a sua standardização resolveria alguns dos problemas de leitura e a má interpretação por parte dos designers. Dever-se-ia construir um *template/modelo* para o guião de um REM, que vá ao encontro das necessidades dos designers. Paralelamente, todas as pastas de imagens e áudios existentes deveriam ser organizadas num banco, disponível para todos os membros da equipa. Os coordenadores teriam acesso a todo o material existente no momento de idealização dos guiões, conseguindo, dessa forma, articular melhor os recursos disponíveis com o conteúdo a ser produzido, de raiz, pelos designers.

A definição de *timings* para cada etapa é o último ponto a acrescentar em todo o processo. Os prazos deveriam ser do conhecimento de toda a equipa para que esta pudesse controlar melhor o tempo dedicado a cada tarefa. Os coordenadores poderiam planear os seus guiões e os designers adequariam o tempo disponível, de forma mais equilibrada, para cada fase do seu trabalho.

Estas conclusões pretendem apenas contribuir para a agilização do trabalho da equipa do departamento multimédia do Grupo LeYa, não representado, por si só, a solução final para muitos dos problemas apontados. É de realçar que todo o processo de concepção de um recurso educativo multimédia requer um enorme esforço por parte daqueles que, diariamente, contribuem para o seu sucesso e que, efectivamente, têm vindo a desenvolver uma área tão relevante - a multimédia aplicada à educação. Em boa verdade, acredita-se que todos os REM, integrados no projecto Plataforma 20 – *Nota Máxima*, são um grande contributo para todo o universo escolar.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. R. G. *Game over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura, 2005;
- BEETHAM, Helen; SHARPE, Rhona. *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and delivering e-learning*. Oxon: Routhledge Taylor & Francis Group, 2007.
- BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L. M. *Role-Playing Games, Educação e Jogos Computadorizados na Cibercultura*. In: I Simpósio de RPG em Educação, 2003. Rio de Janeiro: CCEAD PUC-Rio, 2003, v. 1, p. 1-2.
- CARVALHO, Ana Amélia Amorim. *Como olhar criticamente o software educativo multimídia*. In: Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação - Utilização e Avaliação de Software Educativo, Número 1, Ministério da Educação, 69-82, 85-86.
- CASTELLS, Manuel. *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, Vol. 1: A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
- ELIAS, Herlander. *O Videojogo e o Entretenimento Global*. Lisboa: Formal Press, 2008.
- EVANS, C; GIBBONS, N. J. *The interactivity effect in multimedia learning*. *Computers & Education*. Amsterdam: Elsevier, Volume 49, Issue 4, Pages 1147-1160, 2007.
- FORTUNA, T. R. *Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem*. Revista do Professor, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, 2003.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens – O jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Cortez, 2000.
- LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era Informática*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- LOPES, M. G. *Jogos na educação: criar, fazer, jogar*. São Paulo: Cortez, 2005.
- NEGROPONTE, Nicholas. *Books Without Pages*. Massachusetts: Architecture Machine Group MIT, 1979.
- PAPERT, Seymour. *Computers in the Classroom: Agents of Change*. In: *The Washington Post Education Review* Sunday, 1996.
- PAPERT, Seymour. *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. Nova Iorque: Da Capo Press, 1993.

PAPERT, Seymour. *Redefining Childhood: The Computer Presence as an Experiment in Developmental Psychology*. In: 8th World Computer Congress: IFIP Congress, Tokyo, Japan and Melbourne, Australia, Outubro, 1980.

PRENSKY, Marc. *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. USA: Corwin Press, 2010.

PRENSKY, Marc. *Digital game-based learning*. Nova Iorque: McGraw-Hill Companies, Inc, 2001.

RESNICK, Mitchel. *Repensando o Aprendizado na Era Digital*. In: Capítulo 3 Workshop: Scratch e Cricket: Novos ambientes de aprendizagem e de criatividade. Campinas: Bradesco Instituto de Tecnologia, 2006.

SHEETS, Brenda Hayden. *Book Review of Don Tapscott's Growing Up Digital—The Rise of the Net Generation*. Nova Iorque: McGraw-Hill Companies, Inc, 1998.

SILVA, Ricardo Vidigal da; SILVA, Anabela Vidigal da. *Educação, aprendizagem e tecnologia: Um Paradigma para Professores do Século XXI*. Lisboa: Edições Sílabo, 2005.

WARDRIP-FRUIIN, Noah; MONFORT, Nick. *The New Media Reader*. Massachusetts: The MIT Press, 2003.

## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

### **IMAGENS DO GUIÃO PARA REM *POÇÃO MÁGICA***

# TE.LP02.JG.07

Código Projecto: TEEE111C02LP00101

Disciplina: Língua portuguesa

Unidade: 2

Tema: Campo Lexical

Matéria: 7.º Ano

Imagem nº1 – Código do recurso.

## Estrutura da Animação:

- » Ecrã título
- » Secção 1 – Animação Simples
  - Cena 1
- » Secção 2 – Actividade Complexa
  - Cena 1 (nível 1)
- » Secção 3 - Animação Simples
  - Cena 1

Imagem nº2 – Secções do recurso.



**Título**  
Poção Mágica

**Áudio**

Au01: Poção

Au02: Ahá

**Imagens**

IMG1: br

IMG2: ce

IMG3: br

**/ Interactividade / Funcionamento:**

Imagem nº3 – Secção 0 – Ecrã de título.

**Secção 1 – Cena 1 (Animação simples)**



**Áudio**

Au01: Balão

de festa

Balão

Balão

ingrediente

Balão

Balão

para

Balão

conserva

Balão

Au02: Balão

Au03: Balão

**Imagens**

IMG1: br

**Secção 1 – Cena 1 (Animação simples) / Interactividade / Funcionamento:**

Secção 1 – Explicação do jogo/Simulação.

## **ANEXO II**

### **IMAGENS DO REM *POÇÃO MÁGICA***



Imagem nº1 – Ecrã de Abertura



Imagem nº2 – Ecrã de Simulação





Imagem nº3 – Animação Inicial



Imagem nº3 – Ecrã de fecho.

## **ANEXO III**

### **IMAGENS DO REM *OPERAÇÕES COM BOA ONDA***



Imagem nº1 – Ecrã de título.



Imagem nº2 – Ecrã de simulação.

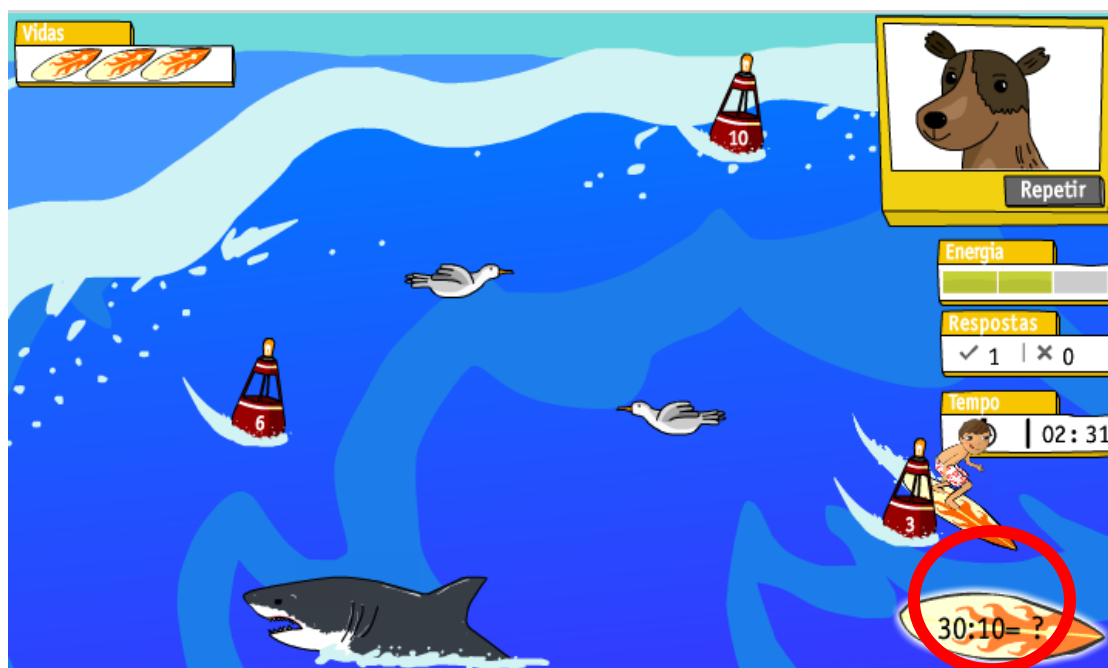


Imagem nº3 – Ecrã de jogo.

## **ANEXO IV**

### **IMAGENS DA PLATAFORMA 20 – *NOTA MÁXIMA***

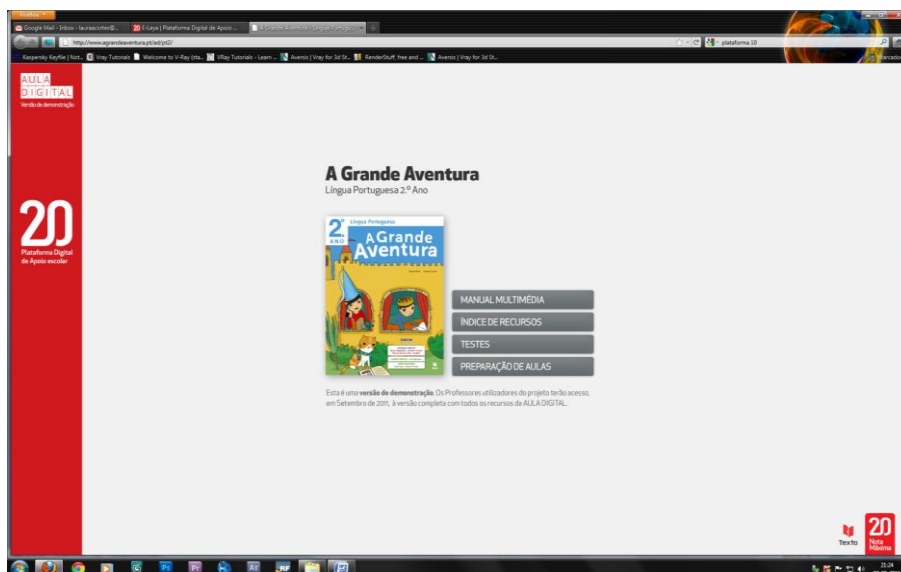


Imagem nº1 – Ecrã de abetura projecto AGA – Língua Portuguesa 2ºano

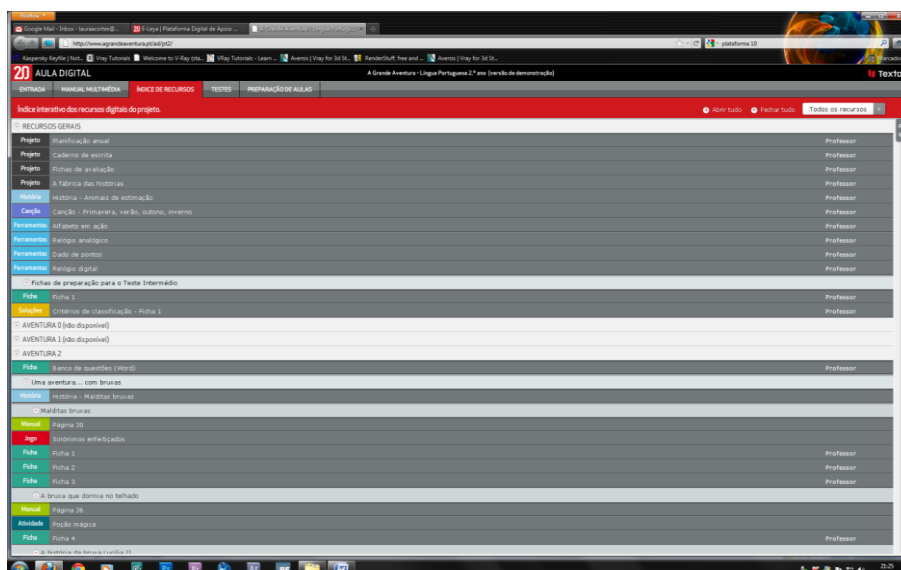


Imagem nº2 – Interface Plataforma – 20 Nota Máxima



Imagem nº3 – Pormenor do índice da interface da imagem anterior

## **ANEXO V**

### **IMAGENS DAS PERSONAGENS DO PROJECTO AGA**



Imagem nº1 – Personagem Estudo do Meio 2º ano - Andorinha

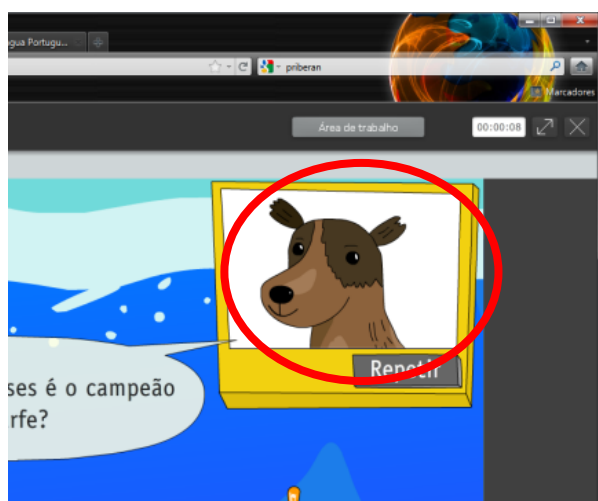


Imagem nº2 – Personagem Matemática 2º ano - Lebre

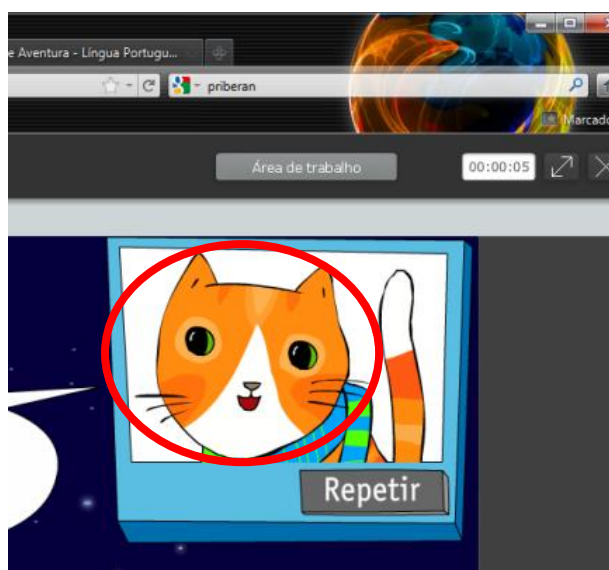


Imagem nº3 – Personagem Português 2º ano – Gato Soneto



## **ANEXO VI**

### **PÁGINA DE ENTRADA DA PLATAFORMA**

***20 – NOTA MÁXIMA***



Imagem nº1 – Página de entrada do site www.20.e-leya.com da do grupo LeYa.

## **ANEXO VII**

### **EQUIPA DO DEPRATAMENTO MULTIMÉDIA DO GRUPO LEYA**

**Director de Conteúdos Digitais:** Joaquim Barradas

**Coordenadores Editoriais Multimédia:**

**Lisboa:**

Ana Neto  
Ana Paula Leitão  
Cláudia Capela  
Patrícia Farias  
Susana Monge

**Serzedo:**

Eva Gomes  
Miguel Nogueira  
Pedro Gentil  
Sérgio Portelada  
Sofia Carvalhosa  
Vânia Guedes  
Vânia Rodrigues

**São Paulo – Leya Brasil:**

Anabela Morouço  
Gabriel Careta  
Simone Polliti  
Sónia Mateus

**Gestores de Conteúdos Digitais:**

André Silva  
Bruno Duarte  
Henrique Catarrunas

**Gestora de conteúdos audiovisuais:**

Ana Pereira

**Designers Sénior:**

João Alves  
Luís Marques  
Tanya Estrela

**Designers Júnior:**

Ana Ferreira  
João Roberto

**Estagiários:**

Ana Moreira  
André Lima

André Rodrigues  
Emanuel Almeida  
Filipe Igreja  
Joana Matos  
João Albuquerque  
João Lourenço  
Luís Borges  
Maria Ribeiro  
Marisa Sousa  
Nuno Miranda  
Nuno Ribeiro  
Orlando Carvalho  
Pedro Sousa  
Rui Conceição  
Sérgio Coutinho

**Ilustradores:**

Lara Luís  
Natacha Lourosa

## APÊNDICES

**APÊNDICE A**

**ANÁLISE COMPLETA DOS QUESTIONÁRIOS REALIZADOS AOS DESIGNERS**

**MULTIMÉDIA E**

**COORDENADORES EDITORIAIS MULTIMÉDIA**

## Análise dos questionários

### 1. Análise dos questionários realizados aos designers multimédia

Para as duas primeiras fases do processo de construção de recursos educativos multimédia: Idealizar e Mediar, as questões colocadas tiveram como objectivo perceber se o designer tem algum tipo de intervenção na idealização de guiões e também dos motores.

Na primeira pergunta foi questionado se o designer intervém de alguma forma na fase de idealização de um recurso.



Gráfico 1

Observando o *Gráfico 1* rapidamente se conclui que existe uma grande percentagem (46%) de inquiridos que não intervém no momento da criação do guião de um recurso.

Ainda assim a maioria dos designers oferece algum contributo nesta fase. Os inquiridos que responderam “Sim” (56%), tiveram de indicar e que tipo de contributo oferecem no momento de criação de um guião.

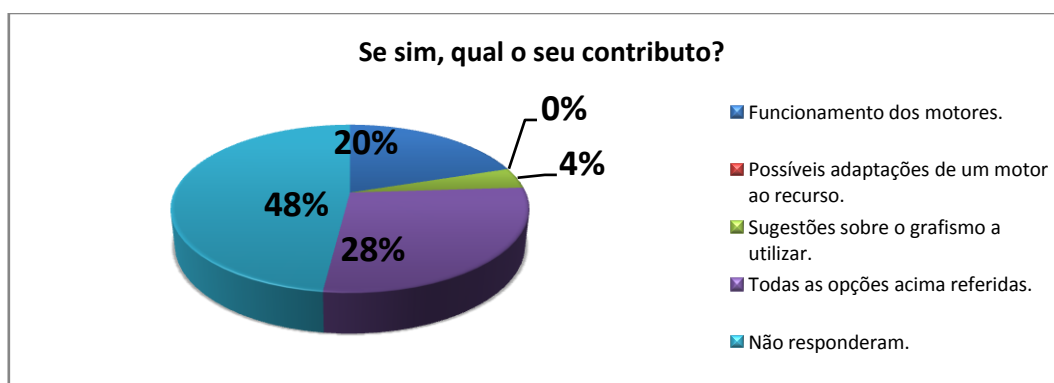


Gráfico 2

Através do *Gráfico 2*, constata-se que a maioria dos designers é procurada pelos coordenadores com o intuito que estes lhes proporcionem ideias e sugestões para a idealização dos recursos, sendo que a maior necessidade verificada é no esclarecimento do



funcionamento dos motores. De acordo com a leitura do gráfico número dois poder-se-á constatar que o coordenador sente necessidade de esclarecer algumas dúvidas com o designer, nomeadamente no que diz respeito ao funcionamento do motor seleccionado para o recurso multimédia. Efectivamente, os designers não raras vezes indicam ao coordenador outros motores que melhor se encaixam no funcionamento pretendido para o REM em causa.

A fase de “construção” dos REM é aquela que permite ao designer um maior envolvimento. As questões colocadas para esta fase acabaram por integrar, também, a última fase do processo de construção de um REM, ou seja a fase de “integração”, e tiveram como objectivo compreender as dificuldades encontradas pelos designers ao longo do processo de produção do mesmo. Nesta secção do questionário procurou-se compreender quais as estratégias utilizadas pelos designers, no sentido de ultrapassarem as dificuldades sentidas ao longo do processo de criação de um REM.

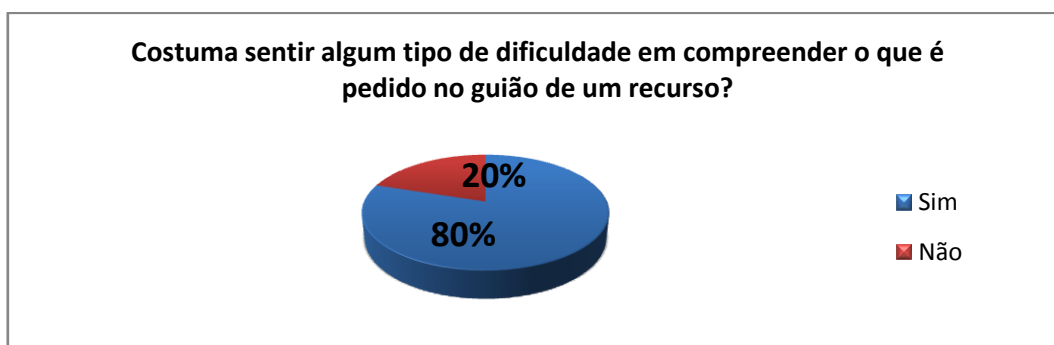


Gráfico 3

Depois de responderem se sentem algum tipo de dificuldade em compreender o conteúdo de um guião, foi questionado aos designers como costumam ultrapassar as suas dúvidas.

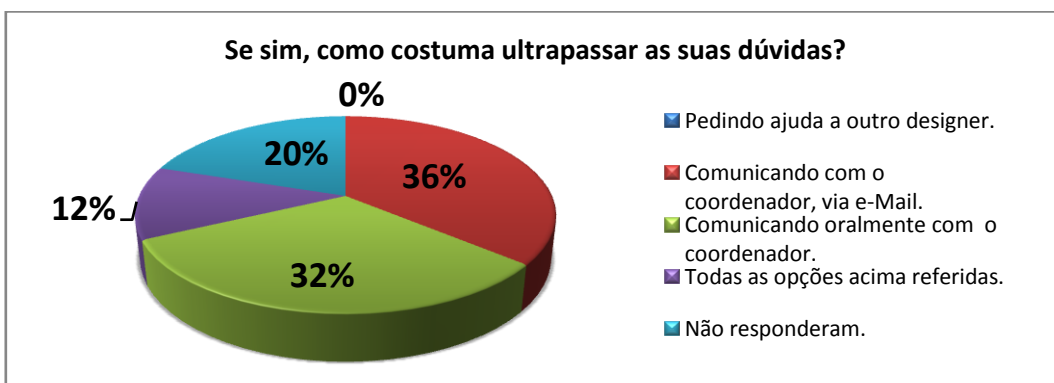


Gráfico 4

Durante a fase de concretização dos recursos 80% dos designers afirma sentir alguma dificuldade ao nível da interpretação de um guião. Verifica-se ainda que somente e depois de dialogarem, preferencialmente de forma oral, com o coordenador, os designers conseguem

superar as dificuldades iniciais de compreensão do guião. Constata-se ainda que existe alguma necessidade de contactar o coordenador, no sentido de esclarecer algumas dúvidas que surgem no momento da análise do guião, por parte do designer. De salientar que 32% dos inquiridos prefere contactar directamente o coordenador (recorrendo à oralidade) e 36% dos designers prefere comunicar com o coordenador via email.

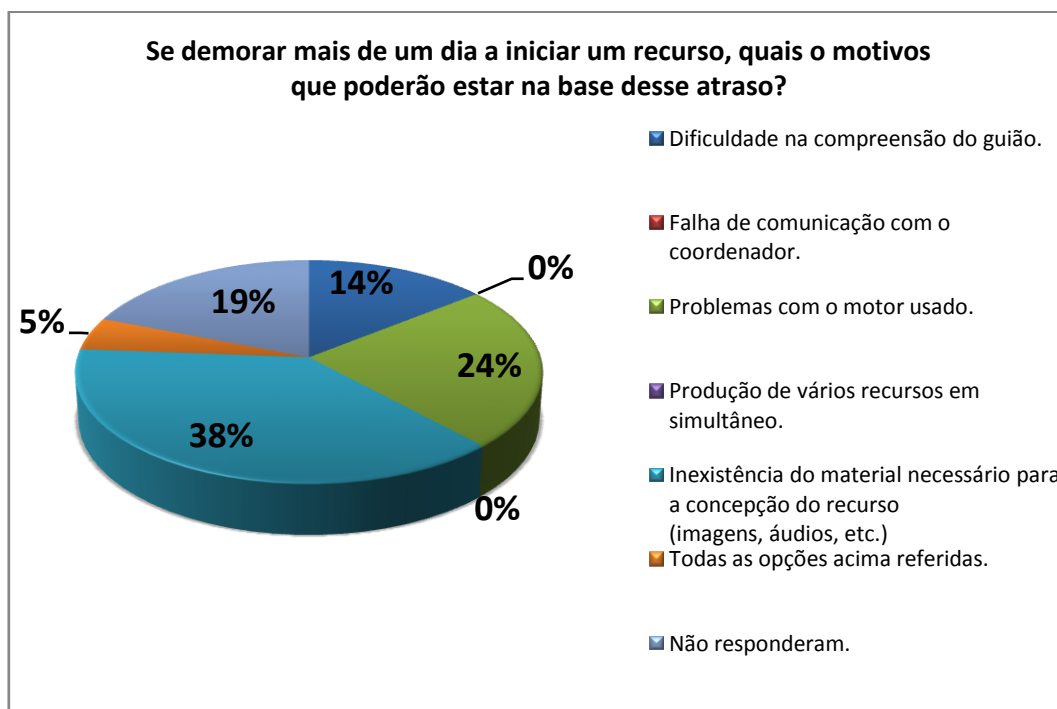


Gráfico 6

Depois de ser atribuído o recurso e de o designer ter conseguido esclarecer as dúvidas iniciais sobre o funcionamento do mesmo, 36% dos inquiridos demora mais do que um dia a iniciar o recurso, sendo que a inexistência do material necessário para a concepção do recurso (imagens, áudios, etc.) se revela o factor que mais contribui para a morosidade do início do trabalho.

Relativamente à funcionalidade dos recursos, pretendeu-se compreender se o designer percebe sempre o tipo de especificidades que são pedidas pelos coordenadores na descrição das funcionalidades do jogo.



Gráfico 7

24% dos inquiridos respondeu que não raras vezes sente dificuldades em compreender de que forma irá funcionar o recurso que terá de criar. De maneira a compreender quais as razões que poderão estar na base desta dificuldade de compreensão por parte do designer, foi colocada aos designers uma pergunta de resposta aberta:

**“Caso tenha respondido “Não”, indique, de forma resumida, os motivos.”**

Depois de uma primeira leitura das respostas à pergunta anterior resultaram as categorias apresentadas na tabela *Tabela 1* e cuja frequência serviria de indicador que possibilitará compreender que tipo de dificuldades o designer tem de ultrapassar de forma a ir ao encontro do pedido num guião de um REM.

CATEGORIAS	EXEMPLO
Ausência e falta de clareza na explicação do funcionamento.	<p>“Nem sempre está bem explícito por parte dos autores dos guiões o que se pretende...”</p> <p>“Ausência de explicação e falta de comunicação.”</p>
Reaproveitamento de outros guiões.	<p>“...aproveitado de outros guiões tornando-os confusos.”</p>
Escolha errada do motor.	<p>“...motor que é escolhido pode não funcionar como o pretendido...”</p> <p>“...devem ser revistos os recursos de forma a ver se o motor utilizado cumpre o pedido”</p>
Exigência de funcionalidades inexistentes nos motores.	<p>“...devem ser revistos os recursos de forma a ver se o motor utilizado cumpre o pedido...”</p> <p>“...funcionalidades... que não vão de encontro ao que o motor permite.”</p>

Tabela 1: Categorias encontradas na pergunta “Caso tenha respondido “Não”, indique, de forma resumida, os motivos.”

	Frequência absoluta	Percentagem %
Ausência e falta de clareza na explicação do funcionamento.	2	28,8
Mau aproveitamento de outros guiões.	1	14,3
Escolha errada do motor.	2	28,8
Exigência de funcionalidades inexistentes nos motores.	2	28,8
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100,7%</b>

Tabela 2: Frequências absolutas e percentagens dos códigos associados aos principais motivos.

Através da análise da *Tabela 2*, verifica-se que os principais motivos apontados pelos designers são a falta de clareza na descrição da funcionalidade de cada recurso e a exigência de funcionalidades inexistentes nos motores, factor que está directamente relacionado com a falta de conhecimento de todas as características e especificidades dos motores por parte dos coordenadores.

Depois de finalizado um recurso, este é enviado ao coordenador para que entre na fase de correcções. Para ser testado o recurso é integrado na Plataforma 20 - *Nota Máxima* e jogado vezes sem conta até se eliminarem todos os erros e falhas encontradas.

A pergunta seguinte pretende aferir que tipo de problemas são encontrados pelos coordenadores aquando a integração dos recursos na plataforma e o seu teste intensivo.

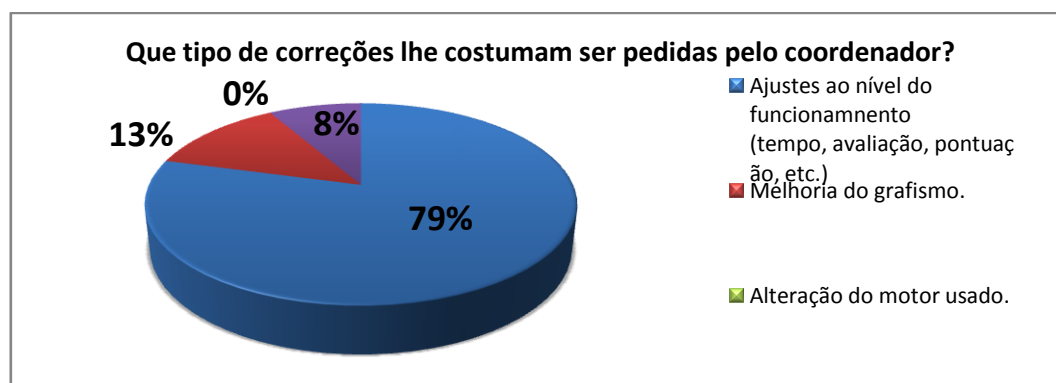


Gráfico 8

Ajustes ao nível do funcionamento, tais como alteração do *tempo* do jogo, ou a eliminação/integração dos campos de avaliação (pontuação, respostas dadas, etc.) representa a maioria das correcções pedidas pelos coordenadores.

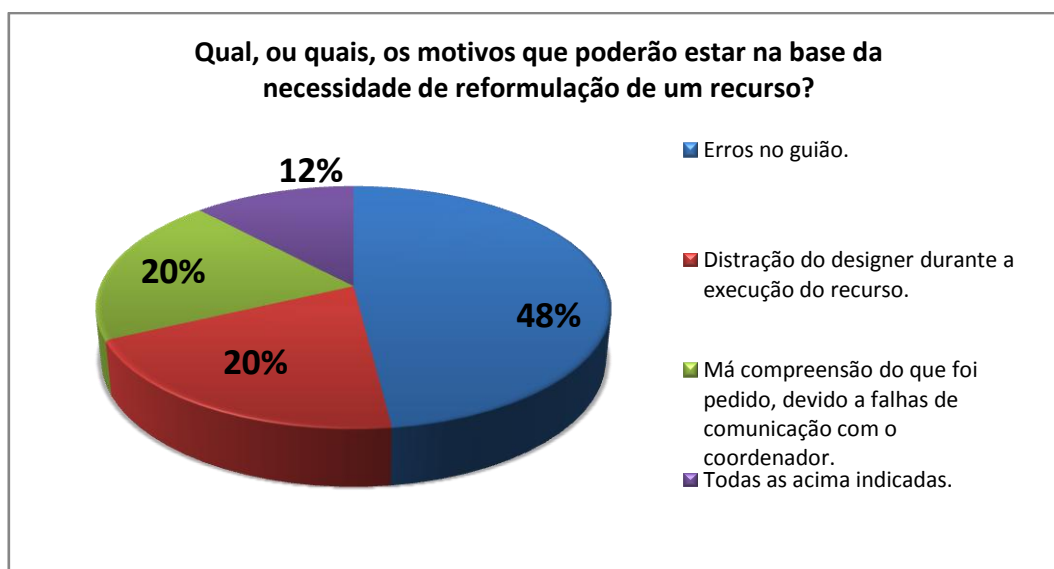


Gráfico 9

Através da observação do *Gráfico 9* é possível concluir que a grande percentagem dos designers afirma ter havido falta de comunicação entre os mesmos e os coordenadores, provocando a má compreensão do que fora pedido no guião, e à requisição de correcções ao nível de funcionamento dos recursos.

A existência de erros nos guiões é apontada pelos designers como a maior causa para a necessidade de reformulação dos recursos e consequentemente o atraso na sua finalização.

Na última pergunta do questionário foi pedido aos designers que apontassem, em formato de resposta aberta, de que forma estes consideravam poder ser melhorado o processo de concepção de um recurso.

**Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?**

Com esta pergunta tentou-se compreender que estratégias os designers adoptariam no sentido de contribuir para uma melhoria do processo de concepção de um recurso.

Através da leitura das respostas à questão anterior resultaram as subcategorias cujo significado e é explicado na tabela seguinte.

SUBCATEGORIAS	EXEMPLOS
Maior interacção entre designer e coordenador.	<p><i>"...diálogo entre o coordenador e designer..."</i></p> <p><i>"...mais interacção entre designer e coordenador durante a realização do recurso."</i></p>
Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.	<p><i>"...integração de designers na elaboração de guiões."</i></p> <p><i>"Incluir toda a equipa na concepção e idealização dos recursos."</i></p>
Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.	<p><i>"...maior conhecimento das potencialidades dos motores pelos coordenadores."</i></p> <p><i>"Melhor conhecimento dos motores na altura da concepção dos guiões."</i></p>
Motores sem erros e testados intensivamente.	<i>"Motores sem problemas."</i>
Maior variedade de motores.	<p><i>"O desenvolvimento de qualquer recurso poderá beneficiar de uma maior variedade de motores..."</i></p> <p><i>"...explorar as potencialidades..."</i></p>
Revisão intensiva dos guiões.	<p><i>"Os guiões deveriam ser realmente corrigidos, e revistos..."</i></p> <p><i>"Envio de Briefing revisto a todos os níveis."</i></p>
Estandardização e melhor organização visual do guião.	<p><i>"...estrutura base na construção dos guiões de modo a facilitar uma leitura 'standard..."</i></p> <p><i>"Melhoria da qualidade dos guiões, a nível da estrutura..."</i></p>
Disponibilizar e organizar melhor os ficheiros de imagens e áudio.	<p><i>"...maior número, de imagens disponíveis para se usar como grafismo base."</i></p> <p><i>"...bancos de imagens/áudios mais completos e organizados."</i></p>
Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.	<p><i>"Mais tempo para execução."</i></p> <p><i>"Concedendo mais tempo para os coordenadores criarem os guiões."</i></p>
Definição de timings para cada fase.	<i>"Estabelecer timings de execução..."</i>

Tabela 3: Subcategorias encontradas na pergunta "Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?"

De acordo com os principais factores apontados pelos designers inquiridos, os códigos atribuídos foram organizados em quatro índices: *Comunicação, Motores, Guiões e Tempo*. Estes foram, portanto, os temas que mais destaque tiveram no discurso dos designers. Os códigos associados a cada um destes índices e cuja frequência serviria de indicador, estão representados na tabela seguinte:

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
<b>COMUNICAÇÃO</b>	Maior interacção entre designer e coordenador.
	Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.
<b>MOTORES</b>	Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.
	Motores sem erros e testados intensivamente.
	Maior variedade de motores.
<b>GUIÕES</b>	Revisão intensiva dos guiões.
	Estandardização e melhor organização visual do guião.
	Disponibilizar e organizar melhor os ficheiros de imagens e áudio.
<b>TEMPO</b>	Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.
	Definição de timings para cada fase.

Tabela 4: Subcategorias atribuídos a cada uma das categorias apontadas. (Principais Factores)

De acordo com os objectivos estabelecidos, determinou-se a frequência absoluta de cada um dos códigos apresentados e a respectiva percentagem.

		Frequência absoluta	Percentagem %
<b>COMUNICAÇÃO</b>		<b>6</b>	<b>18,2</b>
	Maior interacção entre designer e coordenador.	3	9,1
	Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.	3	9,1
<b>MOTORES</b>		<b>14</b>	<b>42,4</b>
	Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.	10	30,3
	Motores sem erros e testados intensivamente.	1	3,0
	Maior variedade de motores.	3	9,1
<b>GUIÕES</b>		<b>9</b>	<b>27,4</b>
	Revisão intensiva dos guiões.	2	6,1
	Estandardização e melhor organização visual do guião.	2	6,1
	Disponibilizar e organizar melhor os ficheiros de imagens e áudio.	5	15,2
<b>TEMPO</b>		<b>4</b>	<b>12,1</b>
	Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.	3	9,1
	Definição de timings para cada fase.	1	3,0
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,1%</b>

Tabela 5: Frequências absolutas e percentagens dos códigos associados aos principais factores.

Ao observar a *Tabela 5* constata-se que o principal factor, apontado pelos designers, contributivo para o insucesso ao da concepção de um recurso, é a categoria *Motores*. Com muita frequência, os designers afirmam que os coordenadores possuem falta de conhecimento das funcionalidades dos motores. Este é talvez o motivo pelo qual muitos defendem a existência de uma maior comunicação entre toda a equipa integrante no processo. Por outro lado, a existência de guiões claros e completos, e o fornecimento de bases de imagens e áudios, devidamente organizadas, é apontado pelos designers como algo imprescindível para o êxito durante a fase de construção dos recursos.

Para os designers o *Tempo* deve ser melhor regulado, através de timings para cada fase, e também aumentado, para que exista mais calma na elaboração quer dos guiões como dos recursos.

A concessão de “mais tempo para os coordenadores criarem os guiões”, a existência de “mais tempo para execução” dos recursos, ou ainda a criação de “*timings* de execução” revelam aspectos que os designers levam em conta e consideram ser de valor para uma melhoria substancial da qualidade a nível de conteúdos e também criativa dos recursos.



### 1.2. Análise dos questionários realizados aos coordenadores editoriais multimédia

Como foi referido no início desta análise, os coordenadores foram também inquiridos, em simultâneo com os designers.

Com as respostas dos coordenadores tentou-se compreender que dificuldades e obstáculos foram enfrentados durante o processo de construção de um recurso.

Desta forma, para as duas primeiras fases: Idealização e mediação, as questões colocadas tiveram como objectivo perceber se existe algum planeamento antes de se materializar um guião. Tentou-se de igual forma compreender o grau de envolvimento dos coordenadores na idealização dos motores.

A primeira pergunta questiona os coordenadores no sentido de se saber se é feita alguma planificação prévia antes de se iniciar a produção de recursos.

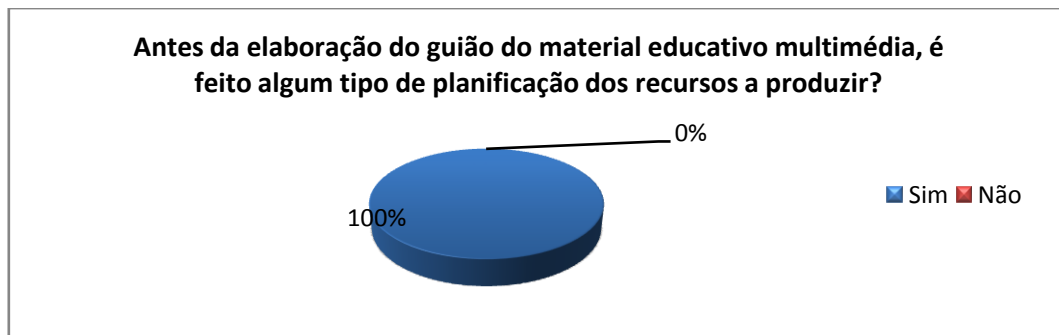


Gráfico 10

Ao observar o *Gráfico 10* rapidamente se conclui que a totalidade dos coordenadores efectua um planeamento dos recursos a produzir.

A fase de construção dos recursos no âmbito da coordenação é a que menos permite uma intervenção do coordenador e que possibilita a existência de falhas de comunicação e erros na execução do recurso. Com as questões colocadas pretendeu-se perceber se os coordenadores assumem um papel activo nesta fase, acompanhando os designers e não permitindo que haja uma má interpretação do que foi pedido no guião.



Gráfico 11

O *Gráfico 11* demonstra que a maioria dos coordenadores (73%) não participa na concepção dos motores nem tem nenhum tipo de intervenção na forma como estes são pensados.

A pergunta seguinte teve como objectivo apurar a percentagem de coordenadores que sente dificuldades em adaptar o guião de um recurso ao funcionamento dos motores.

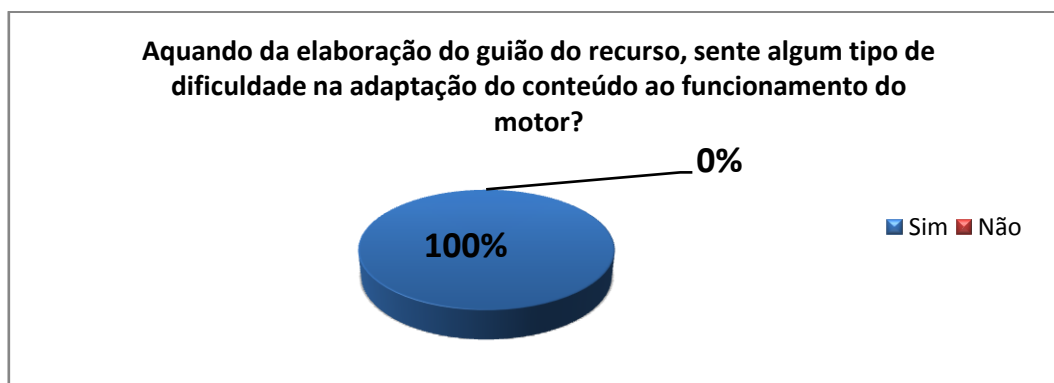


Gráfico 12

Pela análise do *Gráfico 12* verifica-se que todos os coordenadores inquiridos sentem dificuldades na adaptação do conteúdo de um guião ao funcionamento dos motores.

Desta forma é possível deduzir que o motivo pelo qual 100% dos inquiridos sente dificuldade na adaptação do conteúdo dos guiões ao funcionamento dos motores, resulta da não participação na fase da construção dos mesmos.

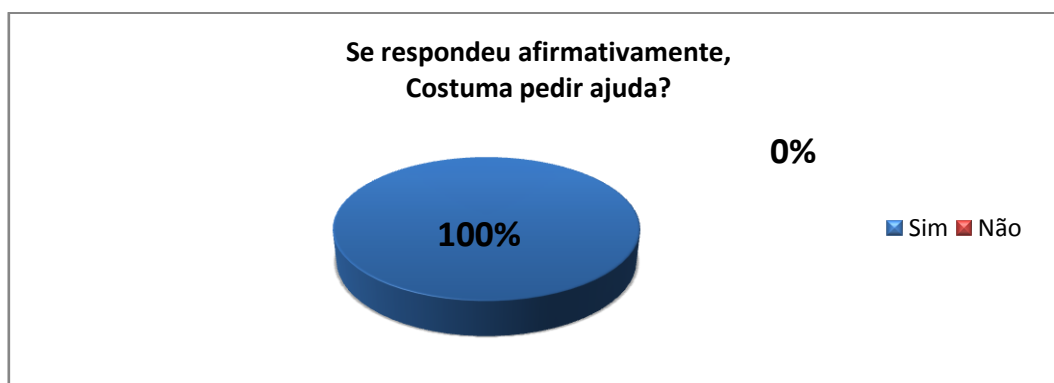


Gráfico 13

Ao depararem-se com dúvidas relativamente às especificidades de cada motor, a totalidades dos coordenadores recorre a auxílio para escolher o motor mais adequado para cada recurso.

No gráfico seguinte foi questionado a quem costuma recorrer o coordenador no sentido de o ajudar a compreender as funcionalidades de cada motor.

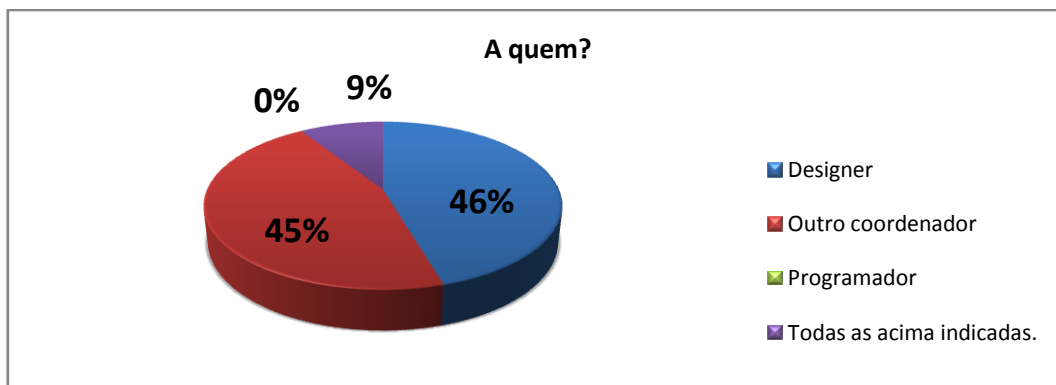


Gráfico 14

Através do *Gráfico 14* conclui-se que o designer é a pessoa a quem o coordenador recorre mais no sentido de o ajudar a escolher o motor indicado para cada recurso.

Os gráficos seguintes (15 e 16) ilustram uma série de perguntas que tiveram como objectivo apurar a forma como é feita a selecção de cada designer a produção de dado recurso.

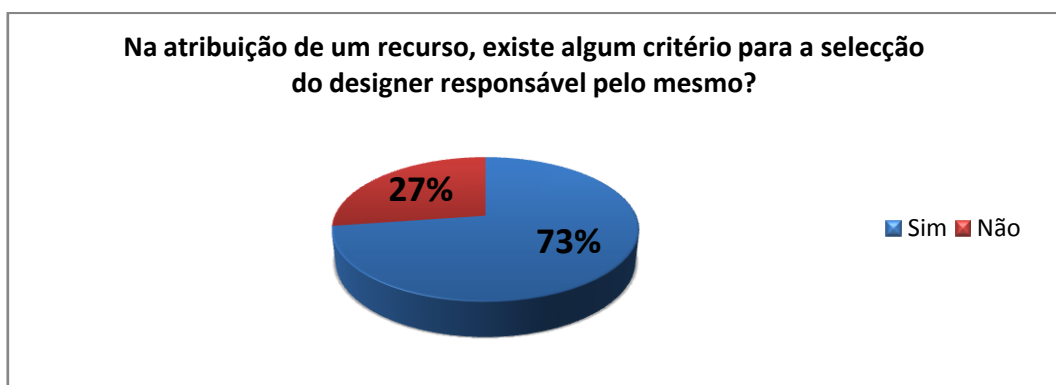


Gráfico 15

Durante a atribuição de recursos, os coordenadores optam por escolher designers que demonstrem uma maior experiência profissional, como se verifica através do *Gráfico 15*.



Gráfico 16

37% dos coordenadores considera que a experiência de cada designer é o elemento mais relevante para a escolha de certo designer.

Depois de um recurso ser atribuído é importante averiguar se existe acompanhamento por parte dos coordenadores durante a construção do recurso. Nesse sentido colocou-se aos coordenadores a questão abaixo indicada.

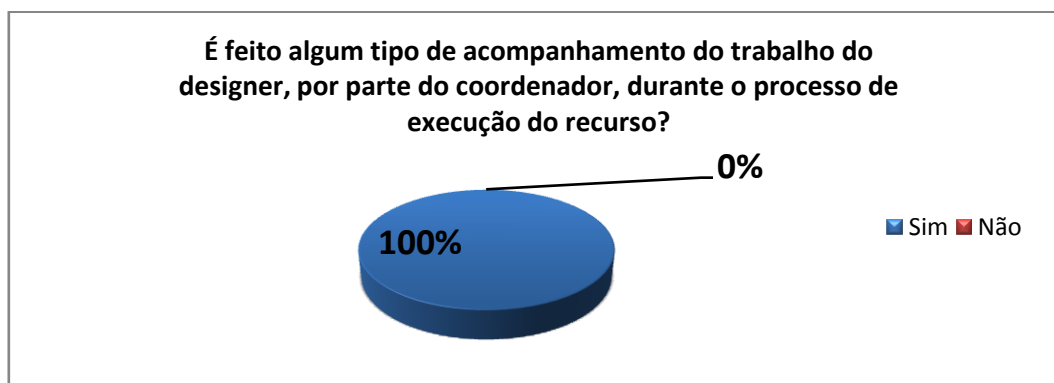


Gráfico 17

Através dos resultados obtidos no *Gráfico 17* observa-se que a totalidade dos coordenadores inquiridos afirma acompanhar o designer durante o processo de execução do recurso.

Depois de um recurso ser finalizado pelo designer, o coordenador procede à sua verificação. O recurso é integrado na Plataforma 20 - *Nota Máxima* (como já foi referido anteriormente) e testado até serem eliminados todos os problemas. O *Gráfico 18* seguinte informa-nos quais os problemas mais recorrentes aquando o teste de um recurso.

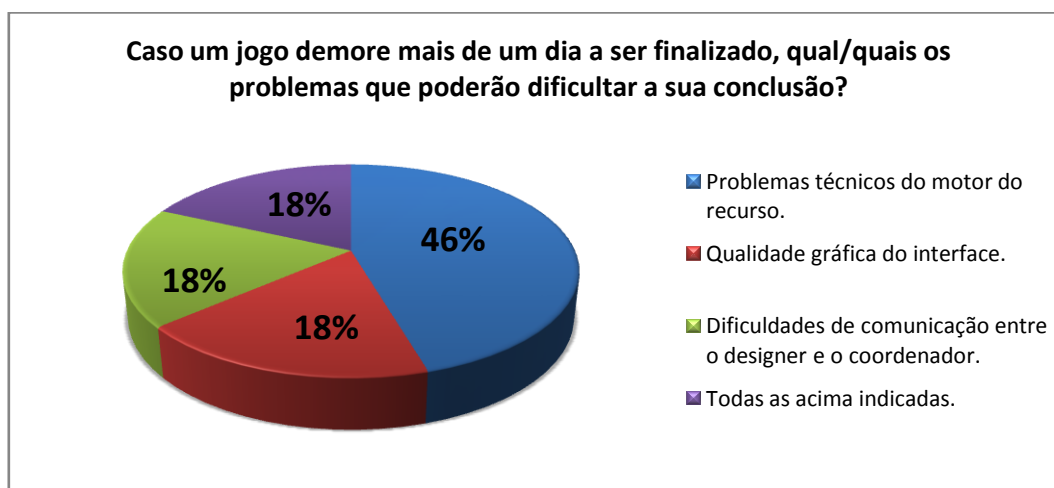


Gráfico 18

46% dos coordenadores afirma que os principais problemas que dificultam a conclusão de um recurso são a nível de motor, como se verifica pelos dados do *Gráfico 18*. O *Gráfico 8* referente ao questionário dos designers aponta exactamente no mesmo sentido: estes

afirmam que a maioria das correcções pedidas pelos coordenadores é a nível de funcionamento do motor.

Na fase final de Integração dos recursos na plataforma o designer passa a assumir um papel passivo, sendo a responsabilidade de integrar os recursos na Plataforma 20 - *Nota Máxima* e de os testar intensivamente, exclusiva do coordenador.

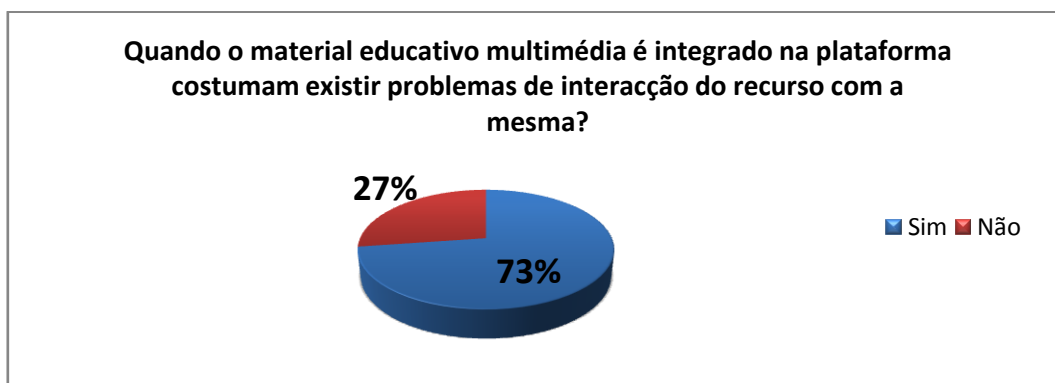


Gráfico 19

O *Gráfico 19* demonstra que 73% dos coordenadores encontra problemas aquando a integração dos recursos na plataforma.

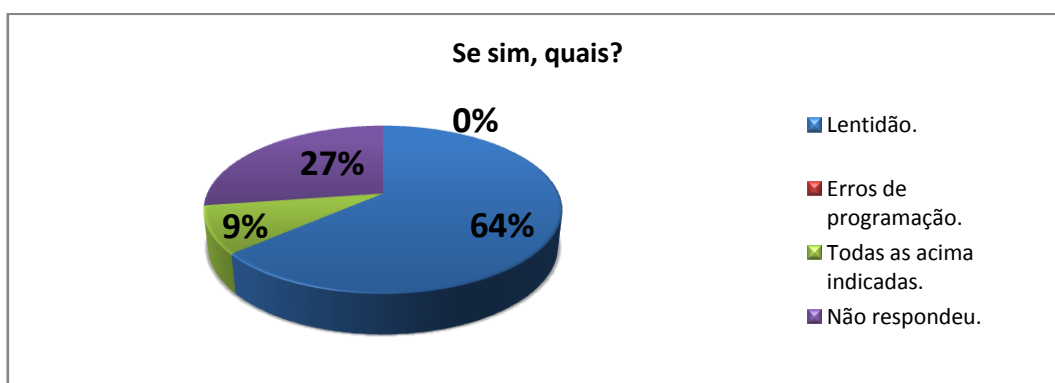


Gráfico 20

Pela análise do *Gráfico 20* é possível concluir que a *Lentidão* é apontada pelos coordenadores como o maior problema a nível de interacção com a plataforma, o qual tende a provocar grandes atrasos na conclusão do recurso pelo designer.

A última pergunta do questionário colocada aos coordenadores é idêntica à dos designers.

**Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?**

Desta forma pretendeu-se perceber se existe algum tipo de paralelismo entre a respostas dos designers e dos coordenadores à questão anterior, e se o tipo de factores apontados para o sucesso do processo de concepção de recursos é idêntico nos dois grupos.

Depois de uma primeira leitura das respostas obtidas resultaram as subcategorias cujo significado e é explicado na tabela seguinte.

SUBCATEGORIAS	EXEMPLOS
Maior interacção entre designer e coordenador.	<p><i>"Melhorar a comunicação entre designer-coordenador..."</i></p> <p><i>"...necessário que o coordenador acompanhe mais de perto a produção do recurso..."</i></p>
Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.	<p><i>"...designers como os programadores deveriam ter um papel mais ativo aquando da criação do plano de recursos e da definição dos motores que os irão sustentar..."</i></p> <p><i>"Maior interação entre coordenadores, designers e programadores."</i></p>
Dividir a equipa em pequenas equipas para que estas possam aproveitar ao máximo as suas potencialidades.	<p><i>"...cada coordenador trabalhasse com apenas um pequeno grupo de designers..."</i></p> <p><i>"...departamento no Brasil onde tenhamos os designers aqui..."</i></p>
Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.	<p><i>"Conhecimento profundo dos motores dos recursos por parte dos coordenadores..."</i></p> <p><i>"...formação inicial aos coordenadores (...) sobre a forma como funcionam os motores já existentes..."</i></p>
Motores que vão de encontro às funcionalidades pretendidas para o recurso.	<i>"...as características técnicas dos motores desenvolvidos não vão ao encontro das funcionalidades pretendidas para o recurso..."</i>
Definição de motores em conjunto com a criação dos guiões.	<i>"...definição dos motores novos (...) feita em conjunto com a criação dos planos ..."</i>
Estandardização e melhor organização visual do guião.	<i>"...modelos base para os guiões..."</i>
Disponibilizar e organizar melhor os ficheiros de imagens e áudio.	<p><i>"...banco de imagens mais organizado..."</i></p> <p><i>"Melhor banco de imagens."</i></p>
Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.	<p><i>"Tempo para fazer um guião consistente..."</i></p> <p><i>"Tempo para acompanhar melhor a execução do recurso..."</i></p> <p><i>"...tempo para rever o recurso com todo o cuidado..."</i></p>

Tabela 6: Subcategorias encontradas na pergunta "Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?"

De acordo com os principais factores apontados pelos coordenadores inquiridos, os códigos atribuídos foram organizados em quatro índices: *Comunicação, Motores, Organização e Tempo*. Constatou-se que as categorias obtidas são idênticas às obtidas nas respostas dos designers. Consegue-se compreender de forma imediata o paralelismo entre a *Tabela 3* e a *Tabela 6*, relativas, respectivamente, às respostas dos designers e dos coordenadores. Os códigos associados a cada um destes índices, e cuja frequência serviria de indicador, estão representados na tabela seguinte.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
<b>COMUNICAÇÃO</b>	Maior interacção entre designer e coordenador.
	Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.
	Dividir a equipa em pequenas equipas para que estas possam aproveitar ao máximo as suas potencialidades.
<b>MOTORES</b>	Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.
	Motores que vão ao encontro das funcionalidades pretendidas para o recurso.
	Definição de motores em conjunto com a criação dos guiões.
<b>ORGANIZAÇÃO</b>	Estandardização e melhor organização visual do guião.
	Disponibilização e melhor organização dos ficheiros de imagens e áudio.
<b>TEMPO</b>	Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.

Tabela 7: Subcategorias atribuídos a cada uma das categorias apontadas. (Principais Factores)

De acordo com os objectivos estabelecidos, determinou-se a frequência absoluta de cada um dos códigos apresentados e a respectiva percentagem.

		Frequência absoluta	Percentagem %
<b>COMUNICAÇÃO</b>		<b>8</b>	<b>50%</b>
	Maior interacção entre designer e coordenador.	4	25%
	Integração de toda a equipa no processo de concepção de guiões.	2	12,5%
	Dividir a equipa em pequenas equipas para que estas possam aproveitar ao máximo as suas potencialidades.	2	12,5%
<b>MOTORES</b>		<b>4</b>	<b>25%</b>
	Maior e melhor conhecimento por parte dos coordenadores no que toca às funcionalidades dos motores.	2	12,5%
	Motores que vão de encontro às funcionalidades pretendidas para o recurso.	1	6,25%
	Definição de motores em conjunto com a criação dos guiões.	1	6,25%
<b>ORGANIZAÇÃO</b>		<b>3</b>	<b>18,75%</b>
	Estandardização e melhor organização visual do guião.	1	6,25%
	Disponibilização e melhor organização dos ficheiros de imagens e áudio.	2	12,5%
<b>TEMPO</b>		<b>1</b>	<b>6,25%</b>
	Mais tempo para a produção e execução tanto dos guiões como dos REM.	1	6,25%
	<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Tabela 8: Frequências absolutas e percentagens dos códigos associados aos principais factores.

A grande diferença verificada aquando da comparação da *Tabela 5*, obtida com os resultados das respostas dos designers à questão “Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?”, com acima presente (*Tabela 8*), prende-se com a maior importância atribuída ao factor *Comunicação*, por parte dos coordenadores.

Com a análise dos resultados obtidos através das respostas dadas pelos designers verifica-se que pouco mais de 18% consideram o factor *Comunicação* como o principal a ser a melhorado, enquanto 50% dos coordenadores aponta a *Comunicação* como a grande causa para o insucesso no processo de concepção dos recursos. Estes chegam ainda a apontar que a divisão da equipa em pequenas partes poderia ajudar a melhorar o relacionamento entre designers e coordenadores, contribuindo para uma melhor interacção e comunicação entre as partes.

A *Organização*, do ponto de vista dos coordenadores, e os *Guiões*, do ponto de vista dos designers, são apontadas como outro factor de peso a ser aperfeiçoado. As soluções sugeridas são idênticas às relatadas pelos designers:



- Estandarização e melhor organização visual do guião;
- Disponibilização e melhor organização dos ficheiros de imagens e áudio.

Por último, a categoria *Motores*, e mais concretamente a necessidade de haver um aprofundamento dos conhecimentos detidos pelos coordenadores sobre as potencialidades de cada motor, é para ambos os grupos algo a ser corrigido com urgência, para que todo o processo funcione melhor.

A sugestão de haver uma formação inicial para os designers e também para os coordenadores foi proposta por alguns coordenadores, que consideram ter pouca informação sobre os motores existentes. Só mediante uma formação, que verse sobre a especificidade do funcionamento de cada um dos motores disponíveis, poderão estar mais aptos a conceber guiões claros e precisos, sem erros, que atrasam todo o processo de concepção dos recursos educativos multimédia.

### **Conclusão**

A necessidade de integrar toda a equipa, coordenadores, designers e programadores, no processo de construção dos recursos verificou-se ser a medida mais importante a adoptar para promover o sucesso de todo o processo de criação de um recurso, como é possível verificar através das respostas dadas por parte dos coordenadores.

Tanto os designers como os programadores deveriam ter um papel mais activo aquando da criação do plano de recursos e da definição dos motores que os irão sustentar. O processo de concepção dos recursos seria mais célere e evitar-se-iam possíveis erros, reformulações, readaptações dos recursos educativos multimédia.

Na minha opinião a sugestão feita por outro coordenador, da possibilidade de se realizar uma série de “pequenas reuniões periódicas com toda a equipa, em que seriam dadas formações sobre diversos elementos processuais, inclusive as variadas funcionalidades e potencialidades de cada motor (...)” é de grande importância, pois estas reuniões contribuiriam para a eliminação da falta de comunicação tão sentida por toda a equipa, e muniria ambos designers como coordenadores de informação essencial a ter durante a construção dos recursos.

Alguns coordenadores apontaram medidas específicas como a separação da equipa total em pequenas parcelas, seleccionando os designers de cada equipa consoante as suas competências a nível de programação, capacidades de ilustração e experiência profissional, que seriam acompanhados por um coordenador. Desta forma o coordenador responsável por cada grupo de designers teria um maior conhecimento sobre as capacidades destes e toda a

falta de comunicação apontada como um grande entrave ao processo de construção dos recursos poderia ser superada e corrigida.

Tal como os designers, os coordenadores consideram que a falta de tempo é um grande entrave para o sucesso de todo o processo de construção dos recursos. Um coordenador afirma que havendo “mais tempo para fazer um guião consistente, bem organizado, (...) mais tempo para acompanhar melhor a execução do recurso por parte do designer (...) e mais tempo para rever o recurso com todo o cuidado (...)” seria possível evitar uma série de problemas e erros gerados ao longo de todas as fases do processo em análise.

Futuramente, estes são, sem dúvida, os elementos base a serem corrigidos em todo o processo de construção de recursos educativos multimédia, de forma a atingir melhores resultados e com um objectivo único em vista: o aperfeiçoamento e contínuo aumento da qualidade de todo o processo de construção dos recursos educativos multimédia.

## **APÊNDICE B**

### **QUESTIONÁRIO AOS DESIGNERS MULTIMÉDIA**

## **Recursos educativos multimédia - análise do processo de concepção e problemáticas encontradas**

### **Questionário - Designer**

Caro (a) Designer,

Desde já muito obrigada por ter aceitado despende alguns minutos para responder ao presente questionário. O mesmo insere-se no âmbito do estudo que estou a desenvolver e que pretende fazer uma análise do processo de concepção de recursos educativos multimédia. Pretende-se analisar criticamente a concepção de materiais educativos multimédia, identificar problemas e propor soluções. Nesse sentido, a sua colaboração será fundamental, para que se possa compreender a forma como os materiais educativos multimédia são produzidos. Garantir-se-á a confidencialidade dos dados facultados através do preenchimento do presente questionário.

#### **1. Tem algum tipo de intervenção no momento da criação do guião de um recurso?**

☐ Sim

☐ Não

##### **1.1. Se sim, qual o seu contributo?**

☐ Funcionamento dos motores.

☐ Possíveis adaptações de um motor ao recurso.

☐ Sugestões sobre o grafismo a utilizar.

☐ Todos as opções acima referidas.

#### **2. Costuma sentir algum tipo de dificuldade em compreender o que é pedido no guião de um recurso?**

☐ Sim

☐ Não

##### **2.1. Se sim, como costuma ultrapassar as suas dúvidas?**

☐ Pedindo ajuda a outro designer.

☐ Comunicando com o coordenador, via e-Mail.

☐ Comunicando oralmente com o coordenador.

#### **3. Quanto tempo, em média, demora a iniciar a execução de um recurso?**

☐ Um dia.

☐ Três dias.

☐ Uma semana.

4. Se demorar mais de um dia a iniciar um recurso, quais o motivos que poderão estar na base desse atraso?

☐ Dificuldade na compreensão do guião.

☐ Falha de comunicação com o coordenador.

☐ Problemas com o motor usado.

☐ Prudução de vários recursos em simultâneo.

☐ Inexistência do material necessário para a concepção do recurso (imagens, áudios, etc.)

5. Quando lhe é atribuída a produção de um recurso, o que faz em primeiro lugar?

☐ Analisa o guião no sentido de se certificar de que compreende o que se pretende.

☐ Procura imagens e constrói os grafismos.

☐ Testa o motor indicado para o recurso, para se assegurar de que vai ao encontro das funcionalidades enunciadas no guião.

6. Como costuma construir o interface do jogo?

☐ Procura imagens na internet e vectoriza-as.

☐ Recorre ao desenho de memória.

☐ Utiliza imagens disponibilizadas pelo coordenador.

☐ Utiliza grafismos existentes noutros recursos.

7. Qual o grau de satisfação em relação resultado final do interface gráfico dos seus recursos?

☐ Nada satisfeito.

☐ Pouco satisfeito.

☐ Relativamente satisfeito.

☐ Muito satisfeito.

8. Relativamente à funcionalidade do recurso, consegue compreender sempre o que é pedido?

☐ Sim

☐ Não

**8.1. Caso tenha respondido “Não”, indique, de forma resumida, os motivos.**

**9. Conhece as especificidades de todos os motores?**

☐ Nada

☐ Pouco

☐ Muito

**10. Costuma sugerir ao coordenador outros motores, que considere mais adequados ao recurso?**

☐ Sim

☐ Não

**11. Depois de finalizado um recurso, quanto tempo demora, em média, o coordenador a enviar-lhe feedback sobre o mesmo?**

☐ Um dia.

☐ Uma semana.

☐ Um mês.

**12. Que tipo de correções lhe costumam ser pedidas pelo coordenador?**

☐ Ajustes ao nível do funcionamento (tempo, avaliação, pontuação, etc.)

☐ Melhoria do grafismo.

☐ Alteração do motor usado.

☐ Todas as acima indicadas.

**13. Qual, ou quais, os motivos que poderão estar na base da necessidade de reformulação de um recurso?**

☐ Erros no guião.

☐ Distração do designer durante a execução do recurso.

☐ Má compreensão do que foi pedido, devido a falhas de comunicação com o coordenador.

**14. Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?**

O presente questionário termina aqui.

Mais uma vez se agradece o seu precioso contributo.

**QUESTIONÁRIO AOS COORDENADORES EDITORIAIS MULTIMÉDIA**



**Recursos educativos multimédia - análise do processo de concepção e problemáticas encontradas**

**Questionário – Coordenador Multimédia**

Caro Coordenador (a),

Desde já muito obrigada por ter aceitado despende alguns minutos para responder ao presente questionário. O mesmo insere-se no âmbito do estudo que estou a desenvolver e que pretende fazer uma análise do processo de concepção de recursos educativos multimédia. Pretende-se analisar criticamente a concepção de materiais educativos multimédia, identificar problemas e propor soluções. Nesse sentido, a sua colaboração será fundamental, para que se possa compreender a forma como os materiais educativos multimédia são concebidos. Garantir-se-á a confidencialidade dos dados facultados através do preenchimento do presente questionário.

**15. Antes da elaboração do guião do material educativo multimédia, é feito algum tipo de planificação dos recursos a produzir?**

☐ Sim

☐ Não

**16. A concepção dos recursos é feita com base em motores já existentes?**

☐ Sim

☐ Não

**17. Teve algum tipo de intervenção na concepção de motores para os jogos?**

☐ Sim

☐ Não

**18. Aquando da elaboração do guião do recurso, sente algum tipo de dificuldade na adaptação do conteúdo ao funcionamento do motor?**

☐ Sim

☐ Não

**- Se respondeu afirmativamente,**

**18.1. Costuma pedir ajuda?**

☐ Sim

☐ Não

**18.2. A quem?**

☐ Designer

☐ Outro coordenador

☐ Programador

19. Como é pensada a criação dos motores dos recursos?

☐ É feita uma pesquisa na internet.

☐ São criados à medida.

☐ Não participo nesta fase do projeto.

20. Aquando da concepção do guião, de que forma indica ao designer as ilustrações a usar?

☐ Com imagens retiradas da internet.

☐ Com imagens retiradas de bancos de imagens.

☐ Com uma descrição do grafismo pretendido.

21. Na atribuição de um recurso, existe algum critério para a selecção do designer responsável pelo mesmo?

☐ Sim

☐ Não

21.1. Caso tenha respondido afirmativamente, o que considera mais importante:

☐ Competências técnicas ao nível da programação.

☐ Competências técnicas ao nível da ilustração.

☐ Experiência profissional do designer.

22. É feito algum tipo de acompanhamento do trabalho do designer, por parte do coordenador, durante o processo de execução do recurso?

☐ Sim

☐ Não

23. Depois de ter sido entregue a 1.<sup>a</sup> versão do recurso pelo designer, em média, quanto tempo demora até que o mesmo esteja finalizado?

☐ Um dia.

☐ Uma semana.

☐ Um mês.

**24. Caso um jogo demore mais de um dia a ser finalizado, qual/quais os problemas que poderão dificultar a sua conclusão?**

☐ Problemas técnicos do motor do recurso.

☐ Qualidade gráfica do interface.

☐ Dificuldades de comunicação entre o designer e o coordenador.

**25. Quando o material educativo multimédia é integrado na plataforma costumam existir problemas de interacção do recurso com a mesma?**

☐ Sim

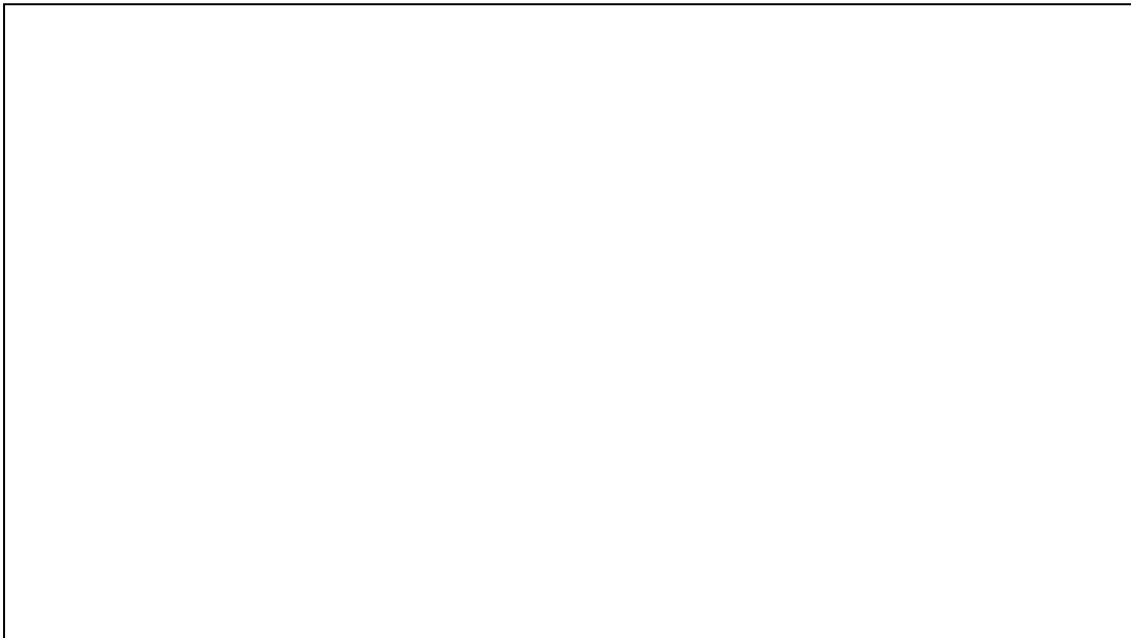
☐ Não

**11.1 Se sim, quais?**

☐ Lentidão.

☐ Erros de programação.

**26. Na sua opinião, de que forma poderá ser melhorado o processo de concepção de um recurso?**



O presente questionário termina aqui.

Mais uma vez se agradece o seu precioso contributo.